This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

B 486671

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Centralblatt

für das

gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Herausgegeben

von

Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff,

k. k. Regierungsrath, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der k. k. Hochschule für Bodencultur,
Leiter des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich.

Elfter Jahrgang.

1885.

Wien.

Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

1885.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalts-Verzeichniß

des

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Jahrgang 1885.

Hauptartikel.

Seite

Botanik.

Wo erwächst gutes Lärchenholz? Von H. Nördlinger 116
Eine Betrachtung zu Gunsten der Tanne. Von F. Baudisch 168
Versuche mit Nadelholzsamen. Von A. Cieslar 510

Zoologie.

Ein Beitrag zur Schädlichkeit der Fichtenquirl-Schildlaus, Coccus (Lecanium) racemosus Ratz. Von F. Baudisch 554

Physik (Meteorologie).

Nachrichten über die Fortführung und Erweiterung des forstlich-meteorologischen Beobachtungssystems in Oesterreich. Von Lorenz v. Liburnau 541

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Die Wälder Schwedens. Von v. Engeström 64
Zur Besitz- und Eigenthumsfrage über Waldgelände vom Rechtsstandpunkte des ottoman. Grundgesetzes. Von F. 209, 375
Verbreitungsbezirke der Holzarten in Galizien. Von H. Strzelecki . . 256
Eine Bannlegung in Vorarlberg vor 300 Jahren. Von Müller . . . 262
Der Karst in dem ehemaligen Militärgrenz-Litorale und dessen Aufforstung. Von E. Malbohan 358
Die Wälder Norwegens. Von v. Suttner 372
Die forstliche Organisation während der französischen Regierung in Illyrien 1809—1813. Von L. Dimitz 489

Geodäsie.

Logarithmischer Rechenschieber. Von J. Friedrich 10

Seite

Ueber die Errichtung von „Correctionsperpendikeln" am Felde. Von J. Shrutschek 153

Waldbau.

Aufastung von Eichen mit der Alers'schen Flügelsäge. Von R. Heß . . 53
Aphorismen über alpine Forstculturen. Von L. Dimitz 103
Wo erwächst gutes Lärchenholz? Von H. Nördlinger 116
Eine Betrachtung zu Gunsten der Tanne. Von F. Baudisch 168
Der Karst in dem ehemaligen Militärgrenz-Litorale und dessen Aufforstung. Von E. Malbohan 358
Aufastungen an Eichen mittelst der Flügelsäge. Von G. Alers 364
Versuche mit Nadelholzsamen. Von A. Cieslar 510
Altes und Neues über Anpflanzungen Von L. Abel 556

Forstschutz.

Die Ziege und der Wald. Von R. Zdarek 197
Eine Bannlegung in Vorarlberg vor 300 Jahren. Von Müller 262
Ueber Schütte. Von G. Alers . . . 452
Ein Beitrag zur Schädlichkeit der Fichtenquirl-Schildlaus, Coccus (Lecanium) racemosus Ratz. Von F. Baudisch 554

Forstpolizei. — Gesetzgebung.

Zur Frage der Entwaldungen. Von F. Wondrak 495
Die Weide in ihren Beziehungen zu den Forsten, mit besonderer Berücksichtigung der oberungarischen Verhältnisse. Von Beauregard . . 547

Digitized by Google

Seite

Forstbenutzung. — Technologie. — Handel.

Einiges über den empfehlenswerthesten Modus der Holzverwerthung mit Berücksichtigung der Verhältnisse Mährens. Von F. Baudisch . . . 57
Die „Lerget"-Gewinnung in Südtirol. Von J. Syrutschek 366

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung. — Waldwerthberechnung.

Beitrag zur Berechnung des Normalvorrathes im Hochwalde. Von H. Strzelecki 151
Eine Betrachtung zu Gunsten der Tanne. Von F. Baudisch 168
Schinzel's Selbstcubirungs-Meterstab. Von K. Böhmerle 206
In welchem Zeitraume läßt sich beim Schlagwaldbetriebe die normale Altersabstufung der Jahresschläge des idealen Normalwaldes ohne Reducirung des Normaletats erreichen? Von C. 245
Die wirthschaftlichen Leistungen des Voll- und Abtriebsbestandes, sowie der verschiedenen Stammclassen. Von C. v. Fischbach 293
Gedanken eines alten Forstwirthes über die Umtriebszeit alter und neuer Schule. Von C. 341
Der Plänterbetrieb und der Kleinwaldbesitz. Von F. Baudisch 353
Ueber Theorie und Praxis der heutigen Waldwerthberechnung und der sogenannten forstlichen Statik. Von E. St. 425
Zuwachs an geharzten Schwarzföhren. Von K. Böhmerle 436

Versuchswesen.

Das forstliche Versuchswesen und die Eintheilung Oesterreichs in Versuchsgebiete. Von A. Cieslar 1
Verbreitungsbezirke der Holzarten in Galizien. Von H. Strzelecki . . 256

Organisation. — Verwaltung.

Zur Besitz- und Eigenthumsfrage über Waldgelände vom Rechtsstandpunkte des ottoman. Grundgesetzes. Von F. 209, 375
Forstmann oder Geometer? Von H—k. 306
Die forstliche Organisation während der französischen Regierung in Illyrien 1809—1813. Von L. Dimitz 489

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Der gegenwärtige Stand der Gailflußregulirung 17
Die Wälder Schwedens. Von v. Engeström 64
Die Ziege und der Wald. Von R. Zdarek 197

Seite

Zur Besitz- und Eigenthumsfrage über Waldgelände vom Rechtsstandpunkte des ottoman. Grundgesetzes. Von F. 209, 375
Forstmann oder Geometer? Von H—k. 306
Der Karst in dem ehemaligen Militärgrenz-Litorale und dessen Aufforstung. Von E. Malbohan 358
Die Wäld. Norwegens. Von v. Suttner 372
Die forstliche Organisation während der französischen Regierung in Illyrien 1809—1813. Von L. Dimitz . 489
Zur Frage der Entwaldungen. Von F. Wondrak 495
Die Weide in ihren Beziehungen zu den Forsten, mit besonderer Berücksichtigung der oberungarischen Verhältnisse. Von Beauregard . . . 547
Altes und Neues über Anpflanzungen Von L. Abel 556

Literarische Berichte.

Botanik.

Schulze, die Korbweide, ihre Cultur, Pflege und Benutzung 177
Kassner, über das Mark einiger Holzpflanzen 177
Harz, landwirthschaftliche Samenkunde. Handbuch für Botaniker, Landwirthe, Gärtner 2c. 219
Hartig, der ächte Hausschwamm (Merulius lacrimans Fr.) 264
Hoffmann, praktische Pflanzenkunde für Handel, Gewerbe und Hauswirthschaft 319
Fischer, Etiketten für Pflanzensammlungen 397
Hoffmann-Ihne, Resultate der wichtigsten pflanzen-phänologischen Beobachtungen in Europa 522
Hartig, Das Holz der deutschen Nadelwaldbäume 560
Hoffmann, Lehrbuch der praktischen Pflanzenkunde 3. Auflage 563

Zoologie.

Corneli, die deutschen Vorstehhunde, ihre Zucht, Abrichtung und Verwendung als Gebrauchshunde 130
Harrach, der Käfersammler. Praktische Anleitung zum Fangen, Präpariren, Aufbewahren und zur Anzucht der Käfer, nebst ausführlichem Käferkalender 563

Chemie. — Physik und Klimatologie. — Meteorologie. — Bodenkunde.

Boernstein, die locale Wetterprognose 30
Mohn, Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter, nach den neuesten Forschungen gemeinfaßlich dargestellt. Dritte verbesserte Auflage 316

Digitized by Google

Seite

Schroeder, die Aufschließung der mineral. Verbindungen des Ackerbodens durch Schwefelsäure. Eine praktische Anleitung zur Herstellung wirksamer Streudünger aus Schwefelsäure und Lehmerde, nebst Anweisung u. s. w. 396

Waldbau.

Wagener, der Waldbau und seine Fortbildung 22, 68
Schulze, die Korbweide, ihre Cultur, Pflege und Benutzung 177
Rey, die Lehre vom Waldbau für Anfänger in der Praxis 388
Noël, essai sur les repeuplements artificiels et la restauration des vides et clairières des forêts . . . 393
Urff, über Forstculturen. Rathschläge für Landwirthe, welche sich mit Holzzucht befassen 395
Borggreve, die Holzzucht. Ein Grundriß für Unterricht und Wirthschaft . 453

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzgebung. — Volkswirthschaftslehre.

Schlieckmann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen. Geordnete Darstellung der bezüglichen Gesetze, Cabinetsordres, Verordnungen, Regulative und Ministerialverfügungen mit Quellenangabe. Erster Theil: Die Behörden und Beamten. Zweiter Theil: Die Verwaltung . . 127
Hartig, der ächte Hausschwamm (Merulius lacrimans Fr.) 264

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Denkschrift über den Ausbau der Wasserstraßen in Oesterreich und über den Bau eines Donau-Oder-Canales. Herausgegeben vom Club der Land- und Forstwirthe in Wien 125
Götz, das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstraßen nach den Hauptgesichtspunkten der wirthschaftlichen Geographie 174
Schulze, die Korbweide, ihre Cultur, Pflege und Benützung 177
Förster, das forstliche Transportwesen. Darstellung seiner Mittel und Anstalten mit Rücksicht auf zweckmäßige Auswahl, Einrichtung und Benützung derselben 310
Hartig, das Holz der deutschen Nadelwaldbäume 560

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung.

Heyer, die Waldertragsregelung von weil. Dr. Karl Heyer. Dritte Aufl. 18

Seite

Schiffel, zur forstlichen Ertragsregelung. Antikritik und Entgegnung hierauf 77
Lorey, Ertragstafeln für die Weißtanne 122
Tichy, die Forsteinrichtung in Eigenregie des auf möglichst naturgesetzliche Waldbehandlung bedachten Wirthschafters. Antikritik und Entgegnung hierauf 317
Judeich, die Forsteinrichtung. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage . 392
Guttenberg, die Wachsthumsgesetze des Waldes. Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Club zu Wien am 16. April 1885 393

Organisation. — Verwaltung.

Schwappach, Handbuch der Forstverwaltungskunde 75
Schlieckmann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen. Geordnete Darstellung der bezüglichen Gesetze, Cabinetsordres, Verordnungen, Regulative und Ministerialverfügungen mit Quellenangabe. Erster Theil: Die Behörden und Beamten. Zweiter Theil: Die Verwaltung 127

Geographie. — Statistik.

Forststatistische Mittheilungen aus Württemberg für das Jahr 1882 128
Götz, das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstraßen nach den Hauptgesichtspunkten der wirthschaftlichen Geographie 174
Tittel, Statistik und Beamtenschematismus des Großgrundbesitzes in Mähren und Schlesien 178
Lehr, Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes u. des Holzes 217
Beiträge zur Forststatistik des Deutschen Reiches 221
Lehr, Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und des Holzes. Antikritik 269
Krätzl, statistische Uebersicht des gesammten hochfürstlich Liechtensteinschen Güterbesitzes 318

Geschichte. — Biographien.

Biographien berühmter Forstmänner . 130
Heß, Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker, Naturforscher u. Nationalökonomen. Zweite Hälfte 317

Geodäsie.

Franke, die Coordinaten-Ausgleichung nach Näherungsmethoden in der Kleintriangulirung und Polygonalmessung. Mit einer Aufstellung und Vergleichung von Fehlergrenzen für die Hauptoperationen der trigonometrischen Katastervermessung 267

Digitized by Google

Seite

Versuchswesen.

Ganghofer, das forstliche Versuchswesen. Band II, Heft 2 562

Forstwirthschaft im Allgemeinen.

Denkschrift über den Ausbau der Wasserstraßen in Oesterreich und über den Bau eines Donau-Oder-Canales. Herausgegeben vom Club der Land- und Forstwirthe in Wien 125

Forststatistische Mittheilungen aus Würtemberg für das Jahr 1882 128

Götz, das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstraßen nach den Hauptgesichtspunkten der wirthschaftlichen Geographie 174

Grunert, Forstlehre. Unterricht im Forstwesen für Forstlehrlinge und angehende Förster. Vierte Auflage . . 176

Lehr, Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und des Holzes 217

Beiträge zur Forststatistik des Deutschen Reiches 221

Lehr, Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und des Holzes. Antikritik 269

Noël, essai sur les repeuplements actificiels et la restauration des vides et clairières des forêts . . . 393

Schröder, über eine einfache Methode, nach welcher naturgetreue Abbildungen des Holzzuwachses hergestellt werden können 457

Salisch, Forstästhetik 518

Jagd.

Dombrowski, Lehr- und Handbuch für Berufsjäger 79

Corneli, die deutschen Vorstehhunde, ihre Zucht, Abrichtung und Verwendung als Gebrauchshunde 130

Jegiereg, Handbuch, enthaltend die Gesetze, dann Erkenntnisse u. Erlässe der obersten Instanzen und des k. k. Verwaltungsgerichtshofes, betreffend die Jagdbarkeit, den hierauf bezughabenden Vogelfang, das Jagdaufsichtspersonale, die Wildschäden- und Proceß- (Commissions- und Vertretungs-) Kosten, dann Fischereirecht in Oesterreich 178

Keller, die Gemse. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie 457

Vereinsschriften. — Kalender. — Jahrbücher.

Petraschek, Fromme's Oesterr. Forst-Kalender für das Jahr 1885 . . . 81

Krafft, Fromme's Oesterr.-ungarischer Landwirthschafts-Kalender für das Jahr 1885 81

Judeich-Behm, Forst- und Jagd-Kalender 1885 81

Seite

Jahrbuch des schlesischen Forstvereines für 1883 395

Bericht über die 30. Versammlung des sächsischen Forstvereines, gehalten zu Dippoldiswalde am 23. bis 25. Juni 1884 396

Petraschek, Fromme's Oesterr.-Forst-Kalender für das Jahr 1886 457

Bericht über die 13. Versammlung deutscher Forstmänner zu Frankfurt am Main vom 16. bis 20. September 1884 521

Saalborn, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer. Sechster Jahrg. 1884 . 563

Verschiedenes.

Denkschrift über den Ausbau der Wasserstraßen in Oesterreich und über den Bau eines Donau-Oder-Canales. Herausgegeben vom Club der Land- und Forstwirthe in Wien 125

Zeeb, Handbuch der Landwirthschaft. Zweite Auflage 129

Schindler-Schweitzer, praktischer Leitfaden zur Durchführung von Commassationen (Zusammenlegung der Grundstücke), zur Theilung der Gemeindegründe und Regelung gemeinschaftlicher Nutzungsrechte, sammt Beispielen und Formularien 130

Encyklopädie der Naturwissenschaften 177

Tittel, Statistik und Beamtenschematismus des Großgrundbesitzes in Mähren und Schlesien 178

Harz, landwirthschaftl. Samenkunde. Handbuch für Botaniker, Landwirthe, Gärtner 2c. 219

Krätzl, statistische Uebersicht des gesammten hochfürstlich Liechtenstein'schen Güterbesitzes 318

Schröder, die Aufschließung der mineralischen Verbindungen des Ackerbodens durch Schwefelsäure. Eine praktische Anleitung zur Herstellung wirksamer Streudünger aus Schwefelsäure und Lehmerde, nebst Anweisung u. s. w. 396

Salisch, Forstästhetik 518

Riesenthal, Bilder aus der Tuchler Haide. Galgenhumoristische Gesänge zur Erbaulichkeit aller Grünröcke und ihrer Freunde. 2. Auflage 522

Versammlungen und Ausstellungen.

Erster österr. Jagdschutz-Congreß . . . 272

Die ungar. Landesausstellung 274, 320, 398

Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsverein 319

Digitized by Google

Seite

Die 39. Generalversammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien 459
Die 13. Versammlung des Niederösterreichischen Forstvereines 466
Versammlung des schweizerischen Forstvereines in Montreux am 2. bis 5. August 1885 523
Die 40. Hauptversammlung des mährisch-schlesischen Forstschulvereines 525
Bericht über die achte ordentliche Jahresversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines . . . 564
Bericht über die 14. Versammlung deutscher Forstmänner vom 7. bis 11. September 1885 in Görlitz . . 566

Briefe.

Oesterreich-Ungarn.

Aus Böhmen. Forstliche Briefe aus Böhmen. Von G. v. Hegenfrost. III. 31
Aus Oberkärnten. Zur Wildbachverbauung in Kärnten 82
Erfolge der Wildbach-Verbauungsarbeiten. Von v. Seckendorff . 526, 575
Aus Ungarn. Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten. (Dritte Folge.) Von Alexander Tigermann.

I. Die forstlichen Sectionen im ungarischen Ministerium für Bodencultur. — Forstinspectorate, Forstdirectionen, Waldregelungs- und Forstämter in Ungarn. — Forstliche Staatsprüfungen. — Pensions- und Hilfsverein der Land- und Forstwirthe. — Eisenbahnstatistik. — Holzexport nach Belgien, Holland und Rumänien. — Vom Holzhandel . . 88

II. Zur Budapester Landesausstellung. — Hartholzgeschäft. — Zollcalamitäten in Sicht. — Conferenz der Holzproducenten Ungarns. — Frühjahrs-Engros-Preise für Fichten- und Tannenmaterial 224

III. Die Forstcultur in Ungarn. — Die geringe Waldernte. — Vom Holzmarkte. — Holzexport und Weichholzpreise 572
Aus Siebenbürgen. Forstliche Mittheilungen. Von M. S. 131
Aus dem Occupationsgebiete. Forstwirthschaftliche und Marktverhältnisse in den occupirten Provinzen 132
Forstliches aus der Herzegowina. Von J. Sperlbauer 583
Aus Galizien. Zur Organisation des österreichischen Versuchswesens. Von Strzelecki 180
Aus Vorarlberg. Forstliche Diversa aus Vorarlberg. Von Müller . . 222

Seite

Aus Südtirol. Die forestalen Verhältnisse des Fassathales jüngster Zeit. Von Kier 276, 472

Deutschland.

Aus Preußen. Der Etat der preußischen Domänen- und Forstverwaltung für das Jahr vom 1. April 1885/86. Von Eberts 181
Die neue preußische Jagdordnung. Von Eberts 323
Die Erhöhung der deutschen Holzzölle 401
Die deutschen Holzzölle. Von E. . . . 475

Aus Rußland.

Bericht der forstlichen Abtheilung des russ. Finanzministeriums pro 1881. Von Guse 183

Aus Montenegro.

Eine Wanderung in den schwarzen Bergen 227

Aus Griechenland.

Die Waldverhältnisse Griechenlands . 403

Notizen.

Geodäsie.

Versuche mit Fromme's „Großem Bousfolen-Theodoliten". Von Walter . 188

Botanik.

Die Gummibildung im Holze 42
Ueber Hybridation von Coniferen . . 42
Ueber Aërotropismus 43
Vorhistorischer Baum 44
Nochmals die Haselfichte 140
Prof. Hartig über den Hausschwamm (Merulius lacrimans) 143
Der Einfluß des Rindendruckes auf das Dickenwachsthum der Stämme 143
Die Beschädigungen der Pflanzen durch Rauchgase 144
Die süße Eberesche 187
Seltenes Naturspiel 191
Beiträge zur Anatomie der Coniferenhölzer 281
Die Ernährung von Bäumen durch Pilze 330
Anpassung der Laubblätter gegen mechanische Beschädigungen 408
Beschädigungen der Vegetation durch Hüttenrauch und industrielle Abgangwässer 409
Das Neueste über das Saftsteigen in den Pflanzen 477
Abnorme Stammbildung an einer Fichte 479
Mehrjähriges Wachsen der Kiefernadeln 536
Flora der Banknoten 536

Digitized by Google

Seite

Zoologie.

Das älteste bisher bekannte Landthier 44
Schadet oder nützt die Winterkälte den Insecten? 114
Wachsthum des Elephanten 146
Bostrychus curvidens Germ. als Schädling der Balsamtanne (Abies balsamea) 187
Biber im Occupationsgebiete 237
Eine Elchschaufel 238
Abnorme Schnabelbildung einer Krähe 290
Zur Schädlichkeit des Schwarzstorches 415
Abnorme Schnabelbildung eines Rebhuhnes 486
Forstentomologische Notizen. Von G. Henschel 534
Der Dornbreher. (Lanius collurio) als Fallensteller 539

Physik (Meteorologie).

Die Wirkung der Moosdecke auf die Bodenfeuchtigkeit 233
Blitzschläge in Bäume 282
Ueber die capillare Leitung des Wassers im Boden 407
Die höchstgelegene meteorolog. Station 410
Bewaldungs- und Regenverhältnisse in Palästina 483

Waldbau.

Transport von Waldsetzlingen 145
Die süße Eberesche 187
Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen im Jahre 1884 234
Aufforstungen im eidgenössischen Forstgebiet während des Jahres 1884 284
Forstwesen in Böhmen 331
Förderung der Forstcultur in Mähren durch Staats- u. Landessubventionen 331
Versuche mit der Hacker'schen Verschulungsmaschine 409
Aufforstung im Karstgebiete 410

Forstschutz. — Forstpolizei. — Gesetzeskunde.

Die Vertilgung von Brombeeren 44
Zur Regelung der Forstculturverhältnisse Galiziens 45
Verordnung des Ackerbauministeriums vom 13. Januar 1885, Z. 11.488 96
Schnee- und Eisbruchschäden im östlichen Böhmen 96
Prof. Hartig über den Hausschwamm (Merulius lacrimans) 143
Die Beschädigungen der Pflanzen durch Rauchgase 144
Schadet oder nützt die Winterkälte den Insecten? 144
Bostrychus curvidens Germ. als Schädling der Balsamtanne (Abies balsamea) 187
Prämien für das Einsammeln der Maikäfer und Engerlinge in Mähren 192
Die Wildbachverbauungen pro 1884 und 1885 in Tirol 235
Wildbachverbauung 287
Dienstesinstruction für die den politischen Bezirksbehörden, beziehungsw. den Forsttechnikern der politischen Verwaltung in Tirol zugewiesenen Forstwarte 288
Waldbrände 289
Forstwesen in Böhmen 331
Die jüngsten Sturmschäden. Von Krätzl 332
Sturmschäden in den ärarischen Forsten des Wienerwaldes 334
Zur Waldordnung in Tirol und Vorarlberg 334
Beschädigungen der Vegetation durch Hütterauch und industrielle Abgangwasser 409
Sturmschäden in der Bukowina 411
Forsttechnischer Dienst der politischen Verwaltung 411
Verbauung des Klausenkofels 412
Zur Wildbachverbauung in Oberkärnten 482
Forstentomologische Notizen. Von G. Henschel 534
Wenn eine Wildschadenersatzklage sich auf die Behauptung stützt, daß der Belangte die Zahlung des verursachten Wildschadens zugesichert habe, sind die Gerichte zur Entscheidung berufen? 538

Forstbenutzung. — Technologie. — Industrie. — Handel.

Der Handel Fiumes 45
Brenn- und Werkholzhandel 46
Holzpreise in Brünn 96
Transport von Waldsetzlingen 145
Ueber den Dungwerth frisch abgefallenen Laubes 234
Frankreichs Faßdaubenimport 235
Die deutschen Holzzölle 235
Kurze forstliche Mittheilungen aus Frankreich 282
Der Rindenschinder. Von J. Syrutschek 285
Polster aus Fichtenholz 287
Vergleichende Uebersicht über die Holz-Ein- und Ausfuhr in Deutschland 287
Waldbahnen in Preußen 332
Der Holzhandel Ungarns 410
Gewinnung des Tannins aus altem Holz 480
Das „Sideriren", ein neues Imprägnirungsverfahren 537
Die Holzwolle 588

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung.

Ein forstliches „Einmal-Eins". Von W. Putick 91, 190, 478

Digitized by Google

Seite

Ein forstliches „Einmal-Eins". Von C. Hawranek 284
Beitrag zur Berechnung des Normalvorrathes im Hochwalde. Von K. Acht 406

Geographie. — Geschichte. — Statistik.

Der Handel Fiumes 45
Brenn- und Werkholzhandel 46
Erlös für Jagdkarten in Frankreich . . 48
Die erste Försterschule Europas auf jetzigem österreichischem Gebiete . . 94
Die land- u. forstwirthschaftlichen Lehranstalten Oesterreichs 95
Holzpreise in Brünn 96
Jagdkarten in Brünn 97
Hochschule für Bodencultur in Wien . 145
Das Waldareal Schwedens und Norwegens 145
Deutschlands Wälder. Von Eberts . 190
Frankreichs Bodenwerth 191
Technologisches Gewerbemuseum . . . 192
Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen im Jahre 1884 234
Frankreichs Faßdaubenimport 235
Kurze forstliche Mittheilungen aus Frankreich 282
Aufforstungen im eidgenössischen Forstgebiet während des Jahres 1884 . . 284
Vergleichende Uebersicht über die Holz-Ein- und Ausfuhr in Deutschland . 287
Künstliche Fischzucht in der Schweiz . 290
Forstwesen in Böhmen 331
Förderung der Forstcultur in Mähren durch Staats- u. Landessubventionen 331
Die jüngsten Sturmschäden. Von Krätzl 332
Sturmschäden in den ärarischen Forsten des Wienerwaldes 334
Aufforstung im Karstgebiete 410
Der Holzhandel Ungarns 410
Sturmschäden in der Bukowina . . . 411
Steiermärkischer Forstverein 412
Bewaldungs- und Regenverhältnisse in Palästina 483
Zur Geschichte des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich 484
K. k. Forstwartschule in Gußwerk . . 485
Zur Chronik der Jagdunglücksfälle . . 589

Versuchswesen.

Versuche mit der Hacker'schen Verschulungsmaschine 409

Forstdienstorganisation.

Die dienstliche Benennung der Forstaccessisten im Großherzogthum Hessen 45
Die Organisation der Staatsforstverwaltung in Croato-Slavonien . . . 96
Dienstesinstruction für die den politischen Bezirksbehörden, beziehungsw. den Forsttechnikern der politischen Verwaltung in Tirol zugewiesenen Forstwarte 288

Seite

Zur Waldordnung in Tirol und Vorarlberg 334
Aus der Fürst Joh. Liechtenstein'schen Güterregie 335, 485
Forsttechnischer Dienst der politischen Verwaltung 411

Unterricht. — Prüfungswesen.

Die erste Försterschule Europas auf jetzigem österreichischem Gebiete . . 94
Die land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten Oesterreichs 95
Verordnung des Ackerbauministeriums vom 13. Januar 1885, Z. 11.488 96
Hochschule für Bodencultur in Wien . 145
Technologisches Gewerbemuseum . . . 192
Forststaatsprüfungen in Mähren . . . 237
Forstliche Staatsprüfungen 288
Culturtechnischer Curs an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien . . 411
Zur Geschichte des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich 484
K. k. Forstwartschule in Gußwerk . . 485
Studienunterstützungsbeiträge 485
Vorlesungen über Wildbachverbauung an der k. k. Hochschule für Bodencultur 538
Mährisch-schlesische Forstlehranstalt zu Eulenberg 587

Fischerei und Fischzucht.

Die Aufzucht und Mästung der Forellen 192
Der Kampf gegen den Fischotter . . . 237
Künstliche Fischzucht in der Schweiz . 290
Ertheilung von Prämien für Erlegung von Fischottern und Fischreihern in Hessen 337

Jagd.

Erlös für Jagdkarten in Frankreich . . 48
Kampf mit einem Reiher 48
Die Bärenjagden Sr. k. u. k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf in Görgény-Szt.-Imre 48
Jagdkarten in Brünn 97
Ein Fischotter im Fuchsbau 98
Jagden des Allerh. Hofes im Winter 1884 bis 1885 98
Schußliste über das auf der Graf G. Waldstein'schen Herrschaft Dux-Oberleutensdorf am 20., 21. und 22. November 1884 erlegte Wild 99
Eine Universal-Raubthierscheuche . . . 146
Die Jagden Sr. k. u. k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf 146
Die Schnepfenjagden Sr. Majestät des Kaisers 193
Schußliste der Graf Wlad. von Mitrowsky'schen Jagdgebiete in Mähren für das Jagdjahr 1884/85 194
Biber im Occupationsgebiete 237
Der Kampf gegen den Fischotter . . . 237
Känguruhjagd in Deutschland 238

Digitized by Google

Seite

Eine Elchschaufel 238
Die diesjährige Hühnerhund-Prüfungssuche 239
Wildabschuß auf den Fürst Johann Liechtenstein'schen Gütern im J. 1884 239
Wildabschuß 1884 auf den Fürst Schwarzenberg'schen Herrschaften 240
Ertheilung von Prämien für Erlegung von Fischottern und Fischreihern in Hessen 337
Allerhöchste Hofjagden 337
Wildabschuß im Kronlande Böhmen . 337
Blitzpatronen 415
Eine Fuchsfalle 415
Zur Schädlichkeit des Schwarzstorches 415
Die Jagden des Allerhöchsten Hofes . 416
Abschußliste Sr. Hoheit des Prinzen Friedrich Karl von Preußen . . . 416
Wildabschuß in Salzburg 417
Das k. preußische Hofjagdamt und Zusammenstellung des in dessen Bezirken in der Jagdsaison 1884/85 erlegten Wildes und Raubzeuges 417
Eine interessante Bärenjagd in Bosnien 417
Zur Chronik der Jagdunglücksfälle . . 589
Der Wildconsum in Wien 589
Allerhöchste Hofjagden 589
Elchjagd 590

Vereine. — Versammlungen.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten 237, 413
Jahresversammlung des mähr.-schlesischen Forstvereines 289, 336
Vom österr. Reichsforstvereine 335
Vom mährischen Jagd- und Vogelschutzvereine 336
Steiermärkischer Forstverein 412
XIII. Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereines 413
Die IV. Generalversammlung der Bukowinaer Forstsection 414
Studienunterstützungsbeiträge 485

Ausstellungen.

Von der forstlichen Ausstellung in Edinburgh 47
Hundeausstellung in Wien 97
Regionalausstellung in Baden 236
Ausstellung von Gegenständen der Forst- und Baumcultur in Moskau . . . 236
Die diesjährige Hundeausstellung in Wien 238

Personalien.

Josef Wessely (sammt Porträt) 34
Aus der österreichischen Staatsforstverwaltung 41
Adresse und Ehrengeschenk des mähr.-schlesischen Forstvereines an Forstinspector H. C. Weeber 42
Beiträge für das auf G. Heyer's Grabe zu errichtende Denkmal 139, 405, 476, 587.

Seite

Heinrich Karl † 185
Decorirung eines mähr. Forstwirthes . 186
Julius Micklitz † 231
Abschiedsgruß an Oberlandforstmeister Robert Micklitz 232
Dr. Adolf Tramnitz † 330
Dr. Franklin B. Hough † 476

Verschiedenes.

Japanesische Forstwirthe auf Reisen . . 95
Ein neuer Blumentopf 97
Meister Sperling in Nöthen 97
Eine Universal-Raubthierschenche . . . 146
Wachsthum der Elephanten 146
Seltenes Naturspiel 191
Ein neu entdecktes Nahrungsmittel . . 193
Was ein deutscher gegenüber einem amerikanischen Arbeiter leistet . . . 193
Vertheidigungskrieg gegen den Hamster 193
Die Wildbachverbauungen pro 1884 und 1885 in Tirol 235
Die diesjährige Hühnerhund-Prüfungssuche 239
Ueber die Geschwindigkeit 240
Bepflanzung der Schutzstreifen längs der Eisenbahnen mit Obstbäumen . 284
Wildbachverbauung 287
Abnorme Schnabelbildung einer Krähe 290
Ueber Dimensionen und Kraft einiger diesjähriger Lawinen 337
Verbauung des Klausenkofels 412
Aenderung im forstlichen Verlag . . . 415
Der Storch als Flurwächter 416
Zur Wildbachverbauung in Oberkärnten 482
Abnorme Schnabelbildung eines Rebhuhnes 486
Flora der Banknoten 536
Der Dorndreher (Lanius collurio) als Fallensteller 539

Lesefrüchte.

99, 194, 486

Neueste Erscheinungen der Literatur.

31, 82, 131, 179, 222, 272, 319, 397, 458, 522, 564

Sprechsaal.

290, 338, 590

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten 49, 194
Forstakademie Eberswalde 99, 421
Forstliche Vorlesungen an der Universität München 147, 419
Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen 147, 420
Universität Tübingen 148, 420
Vorlesungen an der Forstschule des Polytechnicums zu Karlsruhe . . 148, 420

Digitized by Google

Aufnahme von Zöglingen in die Forstwartschule zu Gußwerk in Steiermark 338
Vorlesungen an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien 419
Vorlesungen an der Forstakademie Münden 421

Personalnachrichten.

49, 100, 148, 195, 241, 291, 339, 421, 486, 540, 591

Briefkasten.

51, 101, 150, 196, 243, 292, 340, 424, 488, 540, 592

Berichtigungen.

101, 150, 292, 424, 488

Abbildungen.

Porträt des General-Domäneninspectors und Forstakademie-Directors a. D. Josef Wessely und 2 Holzschnitte im Januar-Heft, 1 Holzschnitt im Februar-Heft, 1 Holzschnitt im April-Heft, 1 Lichtdrucktafel und 2 Holzschnitte im Mai-Heft, 7 Holzschnitte im Juni-Heft, 8 Holzschnitte im August-September-Heft, 4 Lichtdrucktafeln und 34 Holzschnitte im Octoberheft, 6 Holzschnitte im Novemberheft und 3 Holzschnitte im Decemberheft.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Joseph Wossoly

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

Erstes Heft.

Oesterreichs

t festen, von der
abe der Pflanzen-
r wahren Wissen-

tationsgebiet.
en Gebiete mit
nd Ussa; 2. dem
nördlich an die
pengebiet grenzt.
gebiete verläuft
ie Alpen nördlich
örz bei 46 Grad
is zum Zirknitzer
r in's Adriatische
an ostwärts, um
Das Mittelmeer-
von Odessa, an
der Wolga, zieht
te.
ionsgebieten, mit
nents, mit Triest,
lmatien hingegen
adelhölzer und in
im Mittelmeer-

in diesen beiden

Fläche zu jener

iltniß 1 : 0·27.

Die Vegetationsverhältnisse dieser zwei Gebiete sind so außerordentlich verschieden, daß sich hierin auf sehr natürliche Weise eine Abtrennung des Küstenlandes und Dalmatiens vom übrigen Oesterreich ergibt.

[1] Die Mittel- und Niederwälder sind nicht berücksichtigt.

Digitized by Google

Wir wollen nun zu einer näheren Besprechung des Waldgebietes, soweit es die im Reichsrathe vertretenen Länder betrifft, schreiten. Hierbei wird uns Hoffmann's Aufsatz „Ueber die geographische Verbreitung unserer wichtigsten Waldbäume" (Supplemente der allg. Forst- und Jagdzeitung, VII, p. 17 ff., Jahrgang 1869), v. Lorenz und Wessely's Werk „Die Bodencultur Oesterreichs", das „Statistische Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums" für 1877, endlich Leo's „Forststatistik", als Wegweiser dienen.

Bei Betrachtung der natürlichen Wuchsgebiete unserer Waldbäume gelangen wir zu folgendem Resultate: Die Buche wächst in allen Theilen Oesterreichs und, wie wir aus den genannten Quellen zu ersehen glauben, ist sie nur von dem östlich von Brody gelegenen nördlichsten Striche Galiziens ausgeschlossen, welcher nur reine oder mit Eichen gemischte Kiefernwälder trägt. Die beiden Eichenarten, die Weißföhre, die Fichte und die Tanne dehnen ihre natürlichen Verbreitungsbezirke über alle Theile Cisleithaniens aus; die Lärche ist in den Alpen, in den mährisch-schlesischen Beskiden und Sudeten, und in den Karpathen zu Hause; die Schwarzföhre (P. austriaca) besitzt einen kleinen Verbreitungsbezirk bei Wiener-Neustadt und Baden, in geringerem Maße nördlich von Wien.

Die mehr eingehende Schilderung der Bestockungsverhältnisse der einzelnen Kronländer mit Rücksicht auf die Hauptholzarten bietet uns folgendes Bild.

Galizien und die Bukowina. Die Sandebene nördlich von Lemberg zwischen Brody und Žołkiew zeigt beinahe nur Weißföhrenbestände, die mit Stieleichen durchsprengt sind. Die podolische Hochebene ist jedes Nadelholzes bar, besitzt nur Stieleichen und Buchen; im niederen Berglande, zwischen der Ebene und den Karpathen, herrscht Laubholz vor, nach Osten hin überwiegt die Buche, nach Westen zu ist dieselbe Holzart mit Tannen stark gemischt. Die Karpathen tragen auf ungeheuren Flächen Fichten- und Tannenbestände; im Osten derselben nimmt die Buche die untere Region ein, in weiterer Höhe folgt die Fichte, die Tanne ist seltener; im westlichen Theile wiegt die Tanne vor. Laubholz nimmt von der Gesammtwaldfläche 26 Procent, Nadelholz 58 Procent, Mittel- und Niederwald nur 16 Procent ein.

In Böhmen herrscht das Nadelholz, insbesondere die Fichte außerordentlich vor. Letztere Holzart kommt oft mit der Tanne und Buche gemischt vor, und bildet in dieser Zusammensetzung im Böhmerwalde ausgedehnte Waldungen. Die Kiefer tritt in der Elbe-Ebene von Königgrätz gegen Jungbunzlau, ebenso bei Wittingau Bestände bildend auf. Die Lärche bildet bei Tabor, Budweis, Pisek, Pilsen kleinere und größere Bestände. Im Laubholzwalde, der nur sehr geringe Flächen einnimmt, herrscht die Buche vor, in zweiter Linie steht die Eiche. Böhmen weist etwa 84 Procent Nadelholz, 4 Procent Laubholz und 12 Procent Mischwaldungen auf.

Mähren und Schlesien. In diesen zwei Ländern nimmt die Fichte den Vorrang ein, nach ihr folgt die Tanne, die besonders in den mährisch-schlesischen Karpathen herrliche Bestände, oft ohne Beimischung anderer Holzarten, bildet. Die Kiefer bewaldet nur geringe Flächen, so die nieder gelegenen Landstriche bei Brünn, Znaim, Iglau, Troppau und nördlich von Teschen an der preußischen Grenze. Die Lärche weist besonders in den Sudeten prachtvollen Wuchs auf. Unter den Laubhölzern nimmt die Buche die erste Stelle ein. In Mähren bestocken die Laubwälder 17 Procent, die Nadelwälder 62 Procent der Waldfläche, das übrige Waldland ist Mittel- und Niederwald. In Schlesien treten die Mittel- und Niederwälder beinahe ganz zurück, Laubholz bestockt 16 Procent, Nadelholz 80 Procent des Waldbodens.

Niederösterreich können wir nach der Bodenerhebung folgendermaßen in Gebiete zerlegen: 1. das Alpengebiet; dasselbe enthält 50 Procent Fichte, 13 Procent Kiefer, 11 Procent Tanne, 11 Procent Buche, 7 Procent Schwarz-

föhre, 5 Procent Lärche; 2. der Wienerwald enthält 31 Procent Fichte und Tanne, 57 Procent Buche; 3. das Manhartsgebirge 41 Procent Fichte, 24 Procent Kiefer, 23 Procent Tanne, 6 Procent Buche; 4. Das Hügelland mit 22 Procent Fichte, 25 Procent Kiefer, 11 Procent Tanne, 22 Procent Mischwuchs, 15 Procent Eiche; 5. die Ebene mit 20 Procent Kiefer, 6 Procent Tanne, 6 Procent Schwarzföhre, 24 Procent Eiche, 12 Procent Roth- und Weißbuche. Im Ganzen finden wir in Niederösterreich 70 Procent Nadelholz, 30 Procent Laubholz.

Oberösterreich. In den Alpen herrschen Fichte und Tanne mit 70 Procent vor, Buche ist mit 20 Procent, Lärche und Kiefer mit 10 Procent vertreten.

Salzburg wird ungefähr von 82 Procent Fichtenwäldern, 9 Procent Lärchen, 5 Procent Buchen, 1 Procent Kiefernbeständen bewaldet, besitzt demnach im Ganzen 92 Procent Nadelholz- und 8 Procent Laubholzwaldungen.

In Tirol und Vorarlberg herrscht das Nadelholz vor, indem es 77 Procent der Gesammtwaldfläche einnimmt, den Mischwäldern nur 12 Procent, den reinen Laubwäldern nur 2 Procent überlassend. Die Fichte ist in Nordtirol und Vorarlberg beinahe Alleinherrscherin. Die zweite wichtige Stelle nimmt die Lärche ein, welche in allen höheren Lagen den Fichtenbeständen eingesprengt ist; in Nordtirol bildet sie sogar reine Bestände, ebenso wie auch in den Südtiroler Dolomitalpen, den Fassaner und Ampezzaner Alpen (Cavalese, Paneveggio u. s. w.). Die Kiefer ist in Nordtirol selten, häufiger im Süden, wo sie bei Brixen sogar bestandbildend auftritt. Die Zirbe nimmt, wie in den Alpen überhaupt, die höchsten Lagen an der Baumgrenze ein. Das Laubholz ist sehr selten; die Buche ist im Norden oft in Nadelholz eingesprengt, im Süden auch in reinen Beständen zu finden. Die Eiche ist wenig vertreten; am zahlreichsten findet sie sich im Süden vor.

In Steiermark ist die Fichte der verbreitetste Waldbaum; die Lärche und Tanne finden sich, der Fichte beigemischt, vor; die Kiefer ist im sandigen, mageren Hügellande und in der Ebene zu Hause. Die Buche bildet im Unterlande die Laubholzbestände. Die Eiche tritt an der Mur und an der Drau bestandbildend auf. Es nimmt das Nadelholz 70 Procent, das Laubholz 16 Procent, der Mischwald 10 Procent der Waldfläche ein.

Kärntens Waldungen sind dadurch charakteristisch, daß sie zu 99 Procent aus Nadelholz — meist Fichte, weniger Tanne und Lärche — bestehen. Die Kiefer bildet reine Bestände in Oberkärnten auf sehr mageren, sonnigen Lagen. Von den Laubhölzern ist die Buche (bei Klagenfurt und Wolfsberg) vertreten.

Im Gegensatze zu den übrigen Alpenländern ist Krain mit Laubhölzern sehr reichlich bedacht. Die Laubholz- und Nadelholzwaldungen bestocken beinahe gleiche Flächen. Unter den Laubhölzern nimmt die Buche den ersten Rang ein; sie wird von Norden, wo sie ungefähr ein Drittel der Waldfläche bedeckt, gegen Süden immer häufiger, bis sie endlich in Südkrain den größten Theil des Waldstandes bildet. Ganz ähnlich verhält sich die Eiche, mit dem Unterschiede, daß sie überhaupt seltener vorkommt als die Buche. Die Fichte bedeckt ansehnliche Flächen, die Tanne ist seltener.

Die adriatischen Länder, welche dem mediterranen Vegetationsgebiete angehören, enthalten 80 Procent Mittel- und Niederwaldungen, 16 Procent reine Laubwälder, 4 Procent Nadelholzwälder.

Aus dieser flüchtigen Skizzirung der Bestockungsverhältnisse Oesterreichs nach den Hauptholzarten ersehen wir, daß sich letztere im Allgemeinen nicht nach den geologischen Verhältnissen vertheilen, daß vielmehr in erster Linie die Meereshöhe des Standortes in Verbindung mit den Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen, welche die Kohlensäuremenge im Boden bedingen, maßgebend sind. Galizien z. B. zeigt charakteristische Waldtypen in dem mächtigen karpathischen Waldgebirge, in dem Landstriche zwischen der Ebene und den Karpathen (in den Vorbergen), andere

Digitized by Google

Typen in der podolischen Hochebene, und endlich noch andere in der sandigen Tiefebene. Aehnlichen Verhältnissen begegnen wir im böhmisch-schlesischen Randgebirge, im mährischen Hügellande, im böhmischen Massiv, in den böhmischen Flußniederungen, im Marchfelde, — Niederösterreich zerfällt in ein Alpengebiet, in ein Mittelgebirgsgebiet des Sandsteines, in das Manhartsgebirgsgebiet, in ein Hügelland und eine Ebene. — In derselben Weise könnten wir die Betrachtung der übrigen alpinen Kronländer fortsetzen.

Die vorstehenden kurzen Schilderungen sind Ergebnisse pflanzengeographischer Studien, welche erst durch genauere Zusammenstellungen aus den Bestandeskarten der vielen Waldbesitzer Oesterreichs zu einem genauen, subtilen Bilde der Holzartenvertheilung zu combiniren wären. Es wäre dies eine pflanzengeographische Arbeit, die vermuthlich nicht viel geistige Kraft, als vielmehr emsigen Fleiß erheischen würde; sie wäre geeignet, die Forstwissenschaft, besonders soweit diese auf Oesterreich Bezug hat, als literarischer Beitrag in sehr willkommener Weise zu bereichern und zu vervollständigen; die Ausarbeitung einer Waldkarte Oesterreichs nach diesem Gesichtspunkte wäre nur zu wünschen. Es entsteht aber die Frage: Hätte diese Arbeit eine so hohe Bedeutung für die Forstwirthschaft als solche, daß das forstliche Versuchswesen, gleichsam auf diesem Rahmen aufgebaut, seine Arbeiten durchführen sollte? Doch sei es uns gestattet, mit dieser Frage auf den Vorschlag eines ausgezeichneten, hochgeachteten vaterländischen Fachmannes überzugehen, und an der Hand dieses Vorschlages in die Frage über die Feststellung von Versuchs- und Wuchsgebieten in Oesterreich einzugehen.

Im Juni- und Novemberhefte des Jahrganges 1884 dieses Blattes veröffentlichte Herr Director Strzelecki zwei Briefe: „Zur Organisation des forstlichen Versuchswesens", in welchen er seine Ansichten in Bezug auf die Eintheilung Oesterreichs in Versuchsgebiete mittheilt. Strzelecki, welchen bei diesem Vorschlage gewiß die besten Intentionen für das forstliche Versuchswesen geleitet haben, die von keinem Fachmanne angezweifelt werden dürfen, definirt das Versuchsgebiet also: „Es ist jenes Gebiet, welches durch geographische Lage, geologische, klimatologische und phytographische Verhältnisse ausgeprägte, auf den Baum- und Bestandeswuchs influirende Verschiedenheiten darstellt, mithin selbstverständlich auf die Resultate der Versuchsarbeiten immensen Einfluß üben kann". Nach Strzelecki's Ansicht könnte diese Eintheilung in sehr leichter Weise entweder auf territorialer oder physiographischer Basis geschehen.

In territorialer Beziehung gäbe die politische Eintheilung Oesterreichs die beste Handhabe. Nach diesem Principe könnte man Oesterreich nach den Kronländern, welche im Reichsrathe vertreten sind, in ebenso viele Versuchsgebiete trennen. Wir könnten uns vielleicht glücklich schätzen, wenn wir im Stande wären, in jedem einzelnen Kronlande eine eigene kleinere forstliche Versuchsstation zu etabliren, welche alle unter der einheitlichen Leitung der Centrale in Wien stehen müßten. Durch diese Organisation wäre es ermöglicht, das Versuchswesen viel intensiver zu betreiben; jede Filiale könnte mit den Forstleuten der Praxis in viel engere Berührung treten, und wie viel vermag der persönliche Einfluß gerade im forstlichen Versuchswesen! Wir wollen an dieser Stelle den Praktikern keinen Vorwurf machen, aber können auch nicht verschweigen, daß sich dieselben nur schwer neben ihren Berufsgeschäften, welche sie zumeist in sehr hohem Maße in Anspruch nehmen, zu den zeitraubenden, oft schwierigen und subtilen Arbeiten des Versuches herbeilassen. Vielleicht fehlt es hier auch an guter Einsicht für die Bedeutung des Versuchswesens. Wir möchten in dieser Beziehung die hochgeehrten Leser nur auf die neueste Erscheinung der forstlichen Literatur, auf Wagener's „Waldbau" verweisen; derselbe beweist in seinem gediegenen Werke beinahe auf jedem Blatte, wie nothwendig das Versuchswesen sei, wie viele Lücken noch in unserer Wissen-

Digitized by Google

schaft vorhanden und wie viele Verdienste sich jeder Praktiker durch auch noch so geringe Beiträge um Wissenschaft und Wirthschaft erwerben könnte. Kurz, es läßt sich nicht leugnen, daß in unserem Fache mehr geleistet werden könnte, als in der That geschieht. Von diesem Gesichtspunkte wäre die Einrichtung vieler Versuchsstationen im ganzen Reiche zweifellos von großem Vortheile, aber der Haken bleibt immer die leidige Geldnoth! Wer schafft die Mittel für solch ein kostspieliges Beginnen? Der Staat will es nicht, wie uns ja die Kämpfe mit Geldnoth, welche die einzige forstliche Versuchsleitung in Wien zu bestehen hatte und noch immer zu bestehen hat, zur Genüge beweisen. In Deutschland liegt die Sache anders. Dieses große Reich zerfällt in eine Anzahl von einzelnen Staaten, von welchen jeder seine Souveränetät mehr oder weniger behauptet, und von denen jeder (bis auf Oldenburg und die beiden mecklenburgischen Großherzogthümer) seine eigene forstliche Versuchsanstalt sorgfältig pflegt. Weiters besitzen die deutschen Staaten verhältnißmäßig viel mehr Staatswaldungen als Oesterreich,[1] welche obendrein über das ganze Deutsche Reich gleichmäßig vertheilt sind. Während in Preußen von der Gesammtwaldfläche 30 Procent, in Bayern 36 Procent, in den übrigen Bundesstaaten 39 Procent dem Staate gehören, liegen in Oesterreich von der Gesammtwaldfläche nur 9·6 Procent in den Händen des Staates, welcher Besitz überdies, vom Gesichtspunkte des Versuchswesens, außerordentlich ungünstig vertheilt ist; während nämlich in Böhmen nur sehr wenige, in Mähren und Schlesien gar keine Staatsforste liegen, bedecken sie in der Bukowina und Ostgalizien, ebenso in den Alpenländern große Flächen. Diese kurze Abschweifung haben wir uns aus dem Grunde erlaubt, weil es uns Niemand abzustreiten vermag, daß Versuche in erster Linie in den Staatswaldungen werden durchgeführt werden können (was bisher merkwürdigerweise gar nicht geschehen war). Auf Staatsbeamte läßt sich von staatswegen leichter einwirken, als auf Privatbeamte. Der Uebelstand, welcher aus der ungünstigen Vertheilung der Staatsforste entspringt, läßt sich weiters folgendermaßen erklären: Ein großer Theil der Staatswaldungen liegt im fernen Osten, der von der Cultur eben beiweitem nicht so beleckt ist, als die westlichen Kronländer; die andere Hauptmasse der Staatsforste dagegen breitet sich aus in den geringen, schwierigen, weniger ertragreichen Standorten der Alpen. Die Forstwirthschaft hat in diesen Landstrichen noch nicht dieselbe Höhe und Intensität erreicht, wie in den höher cultivirten; es läßt sich ja ein inniger Zusammenhang zwischen der Cultur des Landes überhaupt und der Höhe der Forstcultur desselben Landes gewiß nicht leugnen. Wo aber die Forstwirthschaft eine geringere Entwicklung besitzt, wo sie auf einer tieferen Stufe steht, dort wird auch das Bedürfniß nach dem forstlichen Versuchswesen ein viel geringeres sein.

Es ist dies eine sehr einfache Schlußfolgerung, die aber nicht wegzuleugnende Thatsachen vor unsere Augen führt. Wir ersehen aus all dem: Das forstliche Versuchswesen in Oesterreich kämpft mit sehr schwierigen Verhältnissen, ein Fortschritt und ein Sieg ist nur möglich, wenn die Organe der Praxis, ob Staats- oder Privatforstbeamte, Hand in Hand mit jenen der Wissenschaft, eingedenk der hohen Wichtigkeit der Sache, frisch und fröhlich an die Arbeit gehen, wenn auch die Waldbesitzer einige Opfer zu bringen geneigt sein werden — doch ist der Ausdruck „Opfer" für die Auslagen des Versuchswesens nicht zutreffend, — bei rationellem

[1] Preußen besitzt an Staatswaldfläche 2,409.707·6$_{ha}$, welche 30 Procent der Gesammtwaldfläche ausmachen.

Bayern hat 938.200$_{ha}$ Staatswaldungen = 36 Procent der Gesammtfläche.

In den übrigen Bundesstaaten beträgt die Staatswaldfläche 1,068.682·6$_{ha}$ = 39 Procent der Gesammtwaldfläche.

Oesterreich: Gesammtfläche 9,299.335$_{ha}$; Staatswaldfläche 898.740$_{ha}$ oder 9·6 Procent der gesammten Waldfläche.

Digitized by Google

Betriebe des letzteren werden diese Auslagen nur Capitalien sein, welche seinerzeit reichliche Zinsen tragen werden, und zwar in erster Linie dem Waldbesitzer selbst.

Aus dem Gesagten ersehen wir, daß die Eintheilung Oesterreichs in territoriale Versuchsgebiete vorderhand unmöglich ist, es sei denn, daß man auf dem Wege der Legislative die Geldmittel hiefür schaffen würde, woran jedoch jetzt nicht zu denken ist. Die Forstvereine dürften wohl auch nicht im Stande sein, die nöthigen Mittel zu erschwingen.

Die Eintheilung Oesterreichs in Versuchsgebiete vom territorialen Standpunkte wäre nur eine (anzustrebende) organisatorische Maßregel, jedoch auf keiner wissenschaftlichen Basis ruhend, und Strzelecki's Definition des Versuchsgebietes hätte mit dieser Eintheilung nichts zu thun, da sich die politische Landkarte Oesterreichs mit den geologischen, klimatologischen und phytographischen Verhältnissen nicht in Einklang bringen läßt. Wollte man diese Eintheilung wirklich als „erste und nächste Aufgabe des forstlichen Versuchswesens" hinstellen, so wäre dies bald geschehen (cfr. diesen Aufsatz weiter unten), würde aber gewiß für die nächste Zukunft keine praktischen Folgen nach sich ziehen, denn von der Feststellung der Eintheilung zur Verwirklichung derselben ist noch ein gewaltiger, ja der wichtigste Schritt.

In physiographischer Beziehung theilt Strzelecki Oesterreich in sechs Versuchsgebiete, welche in vielen Punkten nicht zutreffend erscheinen. Bei Besprechung dieser Eintheilung wollen wir betonen, daß wir uns hierbei an die von Strzelecki gegebene Definition der Versuchsgebiete streng halten.

I. Das nordwestliche Versuchsgebiet: Böhmen, Mähren, Schlesien. Wiewohl die geologischen Verhältnisse dieser drei Länder außerordentlich variiren und, besonders jene von Böhmen, hervorragende Mannigfaltigkeit bieten, so wäre dieses Versuchsgebiet nach Eintheilung desselben in geeignete Regionen von allen sechs genannten (mit Ausschluß des nächsten, welches ebenfalls naturgemäß ist) am zuläßigsten.

II. Das nordöstliche Versuchsgebiet: Galizien und die Bukowina.

III. Das nördliche Alpengebiet: Ober- und Niederösterreich.

IV. Das südwestliche Alpengebiet: Tirol und Vorarlberg.

V. Das südöstliche Alpengebiet: Salzburg, Steiermark, Kärnten.

VI. Das südliche Alpen- und Karstgebiet: Krain, Istrien, Dalmatien.

Beim Versuchsgebiete Ober- und Niederösterreich klappt die Sache nicht mehr. Die nördlich von der Donau gelegenen Theile dieser beiden Erzherzogthümer würden sowohl ihrer geographischen Lage, ihrer geologischen Beschaffenheit, der Bodenerhebung und den klimatologischen Verhältnissen nach viel besser zum Versuchsgebiete I gehören. Besonders dieser Theil Oberösterreichs stimmt in Bestockung und Wuchsverhältnissen mit den angrenzenden böhmischen Landstrichen vollkommen überein. Wir müßten durch die hier vorgeschlagene Eintheilung das herzynische Gebirgssystem vom Alpengebiete scharf zu trennen trachten. Uebrigens weiß Jedermann, daß nördlich von der Donau keine Alpengebiete liegen.

Die Eintheilungsweise der drei letzten Versuchsgebiete (IV, V, VI) öffnet der wohlmeinenden, sachlichen Kritik Thür und Thor.

Wie uns schon die klimatologischen, oro- und hydrographischen Verhältnisse bedeuten, werden sich im Baum- und Bestandeswuchse zwischen Südtirol mit seinem ausgesprochen milden Klima, mit den mannigfachen, reichen geologischen Formationen und zwischen den nördlichen Theilen Tirols und Vorarlbergs voraussichtlich viel drastischere Unterschiede zeigen, als zwischen dem Baum- und Bestandeswuchse Nordtirols und Vorarlbergs einerseits und Salzburgs und Obersteiermarks andererseits. Es wäre demnach viel angezeigter, Südtirol, die Landstriche Ober- und Niederösterreichs zwischen den Alpen und der Donau, weiters Untersteiermark als eigene Versuchsgebiete auszuscheiden, die nördlich der Donau gelegenen Theile Ober- und Niederösterreichs zum Versuchsgebiete von Böhmen,

Digitized by Google

Mähren und Schlesien zu schlagen, dagegen aber die Alpengebiete von Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Steiermark, Kärnten und den nördlichen Theil Krains zu einem Gebiete zu vereinigen.

Die Länder: Krain, Görz und Gradisca, Istrien, Triest und Gebiet, Dalmatien stricte in ein Versuchsgebiet einzuzwängen, scheint uns auch nicht zulässig, zumal ja gerade durch Krain die Grenze zwischen zwei Hauptvegetationsgebieten Europas, dem „großen Waldgebiete" und dem „Mittelmeergebiete", läuft. Diese zwei Vegetationsgebiete, welche uns als weiteste Begriffe bei der Eintheilung der Erde in pflanzengeographischer Hinsicht entgegengetreten waren, zeigen uns so disparate Wuchs- und Holzartenverhältnisse, daß man den nördlichen und zugleich größten Theil Krains absolut von diesem Versuchsgebiete abtrennen müßte — die Grenze der beiden Vegetationsgebiete verläuft in Krain ungefähr von Ober-Idria über den Zirknitzer See gegen Laas — während der südwestliche Theil Krains, Görz und Gradisca mit Ausschluß des Gebietes nördlich vom 46. Breitengrade, Istrien, Triest und Dalmatien mit Recht zu einem eigenen Versuchs- und Wuchsgebiete zusammenzufassen wären.

Resumiren wir dies Alles, so folgt: Will man in physiographischer Hinsicht eintheilen, so kann man die von der politischen Landkarte dictirten Grenzen nicht berücksichtigen!

Wäre es, bei genügend vorhandenen Geldmitteln, möglich, die politische Karte Oesterreichs als Eintheilungsgrund der Monarchie in Versuchsgebiete festzuhalten — was in vieler Beziehung, wie schon oben erwähnt, mit Freude begrüßt werden müßte — dann könnte man jedes einzelne Kronland als eigenes Versuchsgebiet aufstellen, oder aber je 2, 3 oder 4 in klimatologischer und orographischer Beziehung nahe verwandte Länder zu solchen Gebieten combiniren. Dann entfiele aber jeder Grund, die Alpenländer in der von Strzelecki angegebenen Art in drei Versuchsgebiete zu theilen; denn welcher Grund könnte maßgebend sein? Die Ausscheidung von Görz und Gradisca, Istrien, Triest und Dalmatien setzen wir als selbstverständlich voraus, aber warum sollte denn noch Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Kärnten, Steiermark und Krain in drei verschiedene Gebiete zerfallen? Alle genannten sind Alpengebiete (bis auf die nördlich von der Donau gelegenen Striche Ober- und Niederösterreichs), ebenso wie Böhmen, Mähren und Schlesien ein in sich geschlossenes Gebiet darstellen. Die Flächenausdehnung kann uns auch nicht abhalten, die Alpenländer dreigliedrig aufzufassen. Betrachten wir doch die Flächengrößen folgender, eventuell aufzustellender Gebiete:

I.	Galizien und die Bukowina	889·7 myrm²
II.	Böhmen, Mähren, Schlesien	793·5 „
III.	Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Salzburg, Tirol und Vorarlberg	1111·2 „
IV.	Görz und Gradisca, Istrien, Triest, Dalmatien	207·8 „

Wir ersehen, daß der Unterschied in den Flächengrößen kein abschreckender und in keiner Weise so bedeutender ist, daß man das Alpengebiet noch theilen sollte, zumal man bedenken muß, daß sich in den Alpenländern das Versuchswesen nicht lebhafter entwickeln dürfte, als dies in den hochcultivirten Ländern Böhmen, Mähren und Schlesien hoffentlich der Fall sein wird. Es liegt also die Befürchtung einer Ueberbürdung der leitenden Organe oder Mangel an Uebersichtlichkeit bei dieser Eintheilung nicht vor.

Wollte man demnach, um das Versuchswesen zu fördern, um einen innigeren Contact zwischen den Versuchsbeamten und den Praktikern herzustellen, das forstliche Versuchswesen decentralisiren, dann würden sich, da doch zweifellos die Mittel für die Aufstellung von Versuchsstationen in allen Kronländer fehlen werden, die obgenannten vier Versuchsgebiete zur Annahme empfehlen. Es ist dies ein Vorschlag zur Güte, an dessen Verwirklichung jedoch Schreiber dieser Zeilen

Digitized by Google

vorderhand kaum zu denken wagt. Neben diesen aufzustellenden vier Versuchsstationen müßte selbstverständlich die Centrale in Wien als oberstes Glied bestehen.

Wenn uns im Weiteren Strzelecki vor allzu strammer Centralisirung im Versuchswesen warnt, und uns hierin Deutschland als Beispiel für die Decentralisation des Versuchswesens anführt, so ist, glaube ich, dieses Beispiel nicht sehr zutreffend. Deutschlands Versuchswesen ist nicht centralistisch organisirt, doch aber besitzen die Versuchsanstalten der einzelnen Bundesstaaten das Band des „Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten", dessen Zweck ist, die Ziele des forstlichen Versuchswesens in Deutschland durch einheitliche Arbeitspläne, durch Arbeitstheilung und durch angemessene Veröffentlichung der Ergebnisse zu fördern. Hierbei kommt die Leitung der Vereinsgeschäfte der königl. preußischen Versuchsanstalt zu. Das Deutsche Reich besteht eben aus souveränen Staaten, von welchen jeder einzelne stolz ist, eine eigene Versuchsanstalt zu besitzen, ebenso wie jeder seine Staatsregierung besitzt. Nirgends ist an die Ausscheidung von Versuchsgebieten gedacht, wiewohl es nirgends leichter ginge, als in Preußen; wohl aber bestehen (in Preußen) Nebenstationen der Hauptstation in Neustadt-Eberswalde.

Im weiteren Verlaufe des Briefes heißt es: „Die auf eine oder die andere Art abgegrenzten Versuchsgebiete sind mit Rücksicht auf topographische Lage, Holzart, geologische Beschaffenheit des Bodens u. s. w. in Regionen einzutheilen" und erst „jede Region ist nach den Haupholzarten in Wuchsgebiete zu trennen". Aus diesen Auseinandersetzungen folgt vor Allem, daß der Begriff „Region" nicht, wie sonst in der Pflanzengeographie, eine Abgrenzung von Gebieten nach der Verticalen, sondern nach der Horizontalen involvirt. Doch sollte man, glaube ich, von der allgemeinen Determination auch im forstlichen Versuchswesen nicht abweichen; vielleicht wäre hier statt „Region" der Ausdruck „Wuchsgebiet" mehr am Platze gewesen. Wir wollen es nun versuchen, Strzelecki's Begriff einer Region näher zu präcisiren. Diese Regionen sollen „mit Rücksicht auf topographische Lage, Holzart, geologische Beschaffenheit des Bodens u. s. w." geschaffen werden. Es wäre dies ein schwieriges Beginnen von zweifelhaftem Erfolge. Nach der geologischen Beschaffenheit, welche zum Vortheile für diese Eintheilung einen gewissen Parallelismus mit den orographischen Verhältnissen zeigt, ließe sich Südtirol leicht vom übrigen Tirol abtrennen; ebenso könnte man in jedem alpinen Versuchsgebiete die centralen von den nördlichen und südlichen Kalkalpen als eigene Gebiete ausscheiden; es wären die der Neogenformation angehörigen Striche am rechten Donau-Ufer bis an die Alpen, die derselben Formation angehörenden Ebenen an der Mur und Drau in Untersteiermark, die dem herzynischen Gebirgssystem angehörenden Theile Ober- und Niederösterreichs am linken Donau-Ufer, endlich die Marchebene von einander zu trennen. In Böhmen, Mähren, Schlesien wäre diese Eintheilung bereits complicirter; es wären auszuscheiden: in erster Linie das böhmische Randgebirge, das schlesische Gebirge, die mährische Ebene, das böhmisch-mährische Hügelland, die nordböhmische Ebene an der Elbe, Moldau, Beraun und Eger. In Galizien ließe sich das Diluvium und Alluvium einerseits, die Eocengebilde der Karpathen andererseits, mit anderen Worten das Flachland vom Gebirge trennen; auch könnte man die podolische Hochebene in Ostgalizien getrennt auffassen. Es ist dies nur eine ungefähre Eintheilung, wie sie vielleicht möglich wäre. Was hätten wir jedoch mit derselben gewonnen? Wiewohl Unger schon in den Dreißiger-Jahren eine classische Abhandlung „Ueber den Einfluß des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse" geschrieben, wiewohl wir nicht leugnen dürfen, daß es Kalk-, Kieselpflanzen u. s. w. gibt, so hat doch für den Waldbau, für den Bestandeswuchs die geologische Beschaffenheit des Bodens keine so hohe Bedeutung, wie für die Krautpflanzen und ihr Vorkommen, zumal die Mineral-

Digitized by Google

theorie jetzt auf ihren wahren Werth reducirt ist durch die exacten Beweise, daß das Vorhandensein von Feuchtigkeit und Kohlensäure im Boden die Hauptbedingung für das mehr oder minder günstige Gedeihen der Bestände sei.

Nun sollen die Strzelecki'schen „Regionen" nochmals getheilt werden, und zwar in sogenannte „Wuchsgebiete". Hierbei muß in erster Linie auffallen, daß schon bei der eben behandelten nächst höheren Eintheilung die „Holzart" als Eintheilungsgrund fungirte, welche Rolle ihr auch hier wieder bei der weiteren Eintheilung der Regionen in Wuchsgebiete zufällt. Es ist dies ein mißlicher Fall, welcher gegen die Logik verstößt. Bezüglich der Vertheilung der Holzarten (cfr. die kurze Schilderung dieser Verhältnisse zu Anfang dieses Aufsatzes) können wir im Allgemeinen sagen: In der Ebene herrscht hier die Kiefer, dort die Fichte oder Eiche rein oder in Mischung vor; im Gebirge finden wir bis zu einer gewissen Höhengrenze, die in den verschiedenen Gebirgen variirt, oft Tanne, Fichte und Buche im Mischwuchse, oft wieder jede dieser Holzarten in reinen Beständen, endlich in weiterer Höhe aufsteigend dominirt die Fichte oft mit Lärche gemischt, oft letztere allein; die höchste Region der Wälder nimmt die Zirbe ein.

Durch diese so detaillirte Eintheilung Oesterreichs würde das Reich in unendlich viele, die Uebersichtlichkeit störende Gebiete und Plätzchen zerfallen, der praktische Forstmann aber würde den Männern des Experimentes mit Recht zurufen: Was habt Ihr uns Praktikern, als den ausführenden Organen der Theorie, was habt Ihr damit der Forstwirthschaft genützt?!

Wollte man trotzdem das Versuchswesen mit der Praxis inniger verbinden, wollte man die Mittel nicht scheuen, welche die Errichtung von mehreren Nebenstationen der forstlichen Versuchsleitung in Wien bedingen würde, dann ließe sich wohl folgender Vorschlag als discutirbar machen: Oesterreich wäre in vier Versuchsgebiete einzutheilen, an deren Spitze eigene Versuchscommissionen als Leiter dieser Nebenstationen stehen müßten. Ob nun diese Versuchsnebenstationen organisatorisch mit den Forstvereinen oder mit den staatlichen Forstbehörden verbunden wären, in jedem Falle müßten sie, was Arbeitspläne, Arbeitstheilung und Wahl der Versuche anlangt, der k. k. Versuchsleitung in Wien untergeordnet sein. Ebenso wären alle Versuchsergebnisse im Detail an die Versuchsleitung in Wien mitzutheilen.

Die vier Versuchsgebiete wären folgende:

I. Galizien und die Bukowina.
II. Böhmen, Mähren und Schlesien.
III. Oberösterreich, Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain.
IV. Görz und Gradisca, Triest sammt Gebiet, Istrien, Dalmatien.

Eine weitere Detaillirung ist vorderhand unthunlich, und wird auch die eben gegebene Eintheilung vermuthlich und zu unserem Leidwesen noch auf lange Jahre hinaus keinen praktischen Werth erlangen.

Wollte man der Ansicht Strzelecki's, daß diese Eintheilung „eine der nächsten Aufgaben der forstlichen Versuchsleitung" sei, beitreten, dann wäre diesem Wunsche hiermit entsprochen.

Unsere weitere Anschauung in dieser Sache wollen wir endlich in folgender Weise präcisiren. Wären die oben genannten vier Versuchsgebiete überhaupt noch irgendwie zu theilen, dann ist es erst nach jahrelangen Versuchen möglich, da diese Eintheilung nur auf den Wachsthumsverhältnissen der einzelnen Holzarten, deren Kenntniß ja allein wirthschaftlichen Werth hat, aufgebaut werden kann. Von diesem Gesichtspunkte werden sich mehrere vertical abgegrenzte Gebiete, pflanzengeographisch richtig ausgedrückt „Regionen", ergeben, es wird sich die Tiefebene von der Hochebene, diese von den Vorbergen und vom Hochgebirge

Digitized by Google

natürlich absondern. Diese verschiedenen Regionen werden sich sowohl durch die Wuchsverhältnisse der einzelnen Holzarten, als auch zum Theile durch das Vorkommen verschiedener Holzarten von einander, jedoch mit allmäligen Uebergängen, scheiden; einer weiteren Eintheilung bedarf es nicht.

Vorderhand halte ich dafür, daß es die erste Aufgabe der forstlichen Versuchsleitung ist, die Praktiker, sei es, daß sie Staatsbeamte sind, oder Privatwaldbesitzer und deren Beamten, für die wichtigsten Versuche zu gewinnen (woran sie es ja bisher nicht hat fehlen lassen), daß es andererseits eine dankbare Aufgabe der Praktiker wäre, diesem Rufe zu folgen. Die forstlichen Versuche wären in jedem Versuchsgebiete an möglichst vielen Punkten durchzuführen, jedoch mit der besonderen Rücksicht, daß dieselben Versuchsreihen sowohl in der Ebene, als auch im Hügellande, Mittel- und Hochgebirge zur Ausführung gelangen. Aus den Wuchs- und Ertragsverhältnissen der einzelnen Holzarten an verschiedenen Punkten eines Versuchsgebietes werden sich dann nach vielen langjährigen Versuchen, wohl erst in ferner Zukunft, die Wuchsgebiete — Regionen — selbst ergeben.

Bevor ich schließe, sei mir die Bitte gestattet, diesen Aufsatz nicht als Ausfluß einer tendenziösen Opposition aufzufassen, die ich in jeder Wissenschaft vom Grunde des Herzens verpöne. Tendenziöse Streitigkeiten, welche zumeist in einem der Sache nicht entsprechenden Tone geführt werden, sind nur geeignet, dem Ansehen der Wissenschaft und ihrer Vertreter zu schaden; nützen können sie nie!

Logarithmischer Rechenschieber.

Von

Josef Friedrich, k. k. Oberforstrath.

In der im Jahre 1881 von mir über das optische Längenmessen veröffentlichten Schrift habe ich als Hilfsmittel zu demselben auch einen logarithmischen Rechenschieber beschrieben, welcher im Forsteinrichtungsbureau des Ackerbauministeriums in Verwendung ist, und dessen logarithmische Einheit 2m beträgt. Durch diesen verhältnißmäßig großen Maßstab wurde eine bedeutend größere Genauigkeit erzielt, als mit den bisher im Handel befindlichen Rechenschiebern, und hat sich dieser große Schieber auch hinsichtlich der Schnelligkeit der Arbeit vollkommen bewährt. Aber es kamen doch auch, und zwar zwei wesentliche Mängel zum Vorschein. Erstens ist der genannte Rechenschieber im Ganzen über 3m lang, demnach doch etwas unbequem beim Transport, und zweitens ist die Herstellung kostspielig, weil jedes einzelne Exemplar separat getheilt werden muß, was das Vorhandensein eines vorzüglichen Auftragsapparates voraussetzt. Das Aufkleben von mit der Theilung bedruckten Papierstreifen würde die Genauigkeit zu sehr beeinträchtigt haben und mußte deshalb außer Betracht bleiben.

Bezüglich des erstgenannten Uebelstandes bemerkt ein Berichterstatter über die eingangs erwähnte Schrift in der „Neuen Freien Presse" vom 3. März 1881, Nr. 5931, unter Anderem Folgendes ..... „Von den Hilfsinstrumenten ist der Rechenschieber hervorzuheben, dessen neue und vortheilhafte Mikrometerbewegung bei geeigneterem Material eleganter, das ganze Lineal aber kleiner und handlicher construirt werden könnte, sobald sich für mehrere technische Zweige ein einheitlicher Typus feststellen sollte, wobei für Zwecke des Höhenmessens noch eine Tangententheilung beizufügen wäre." .....

Wir stimmen dieser Anschauung im Allgemeinen bei, müssen jedoch betonen, daß der Werth eines Rechenschiebers doch zunächst nach dem Grade der damit zu erreichenden Genauigkeit beurtheilt werden muß, und daß bei der Construction von derlei Hilfsinstrumenten die Handlichkeit und der Ankaufspreis nur insoweit

Digitized by Google

zum Nachtheile des Genauigkeitsgrades berücksichtigt werden dürfen, als es die praktische Genauigkeit der Messungsresultate noch zuläßt.

Weniger Schwierigkeit, als die Handlichkeit des Schiebers in den richtigen Einklang mit dem Maßstabe der logarithmischen Theilung zu bringen, bietet die Herstellung einheitlicher, für mehrere technische Zweige verwendbarer Typen.

Dem im Nachstehenden beschriebenen Rechenschieber liegt die Idee zu Grunde, die logarithmische Theilung nicht auf einer einzigen, sondern auf mehreren, übereinander liegenden Linien anzubringen.

Derselbe ist hauptsächlich für die Bedürfnisse der Tachymetrie eingerichtet, es ist jedoch zweifellos, daß bei Anwendung der soeben dargelegten Grundidee sich die Construction von Rechenschiebern für diverse andere Zwecke viel leichter gestalten wird, als bei Benützung der bisherigen Methode, nämlich der ununterbrochenen logarithmischen Theilung.

Beschreibung. Auf einer Holzplatte A (Fig. 1 und 2), welche auf der Unterlage E festgeschraubt ist, befindet sich eine Kupferplatte, deren versilberte

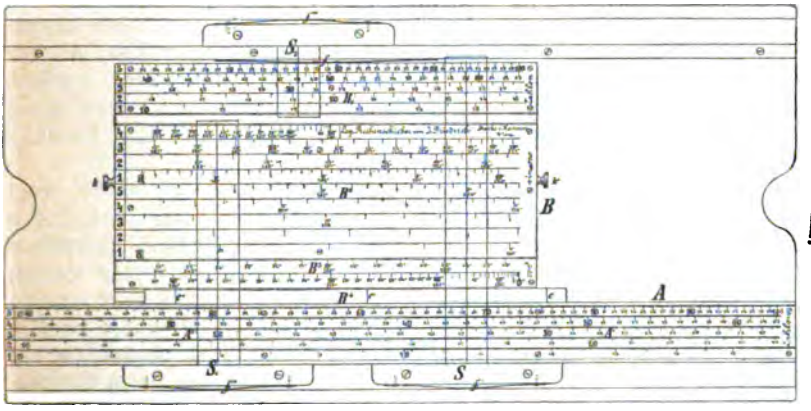


Fig. 1. Grundriß (1/4 d. nat. Größe).

Fig. 2. Querschnitt.

Oberseite auf fünf übereinanderliegenden, mit 1, 2, 3, 4 und 5 bezeichneten Linien die logarithmische Theilung der Zahlen derart enthält,

daß sich auf der Linie Nr.	1	die Logarithmen der Zahlen von	6.310	bis	15.849
" " " " " "	2	" " " " "	10.000	"	25.119
" " " " " "	3	" " " " "	15.849	"	39.811
" " " " " "	4	" " " " "	25.119	"	63.096
" " " " " "	5	" " " " "	39.811	"	100.000

befinden.

Die im Maßstabe: Logarithmische Einheit = 1m ausgeführte Theilung geht von links nach rechts.

Bei näherer Betrachtung dieser Theilung wird man finden, daß die Logarithmen der Zahlen von 10 bis 100 doppelt vorhanden sind, so daß die linke Hälfte der Platte, d. i. A", genau dieselbe Theilung besitzt, wie die rechte Hälfte A'. Unbedingt nothwendig ist es allerdings nicht, daß die Logarithmen der Zahlen doppelt vorhanden sind, aber es wird durch diese Anordnung die Raschheit der Arbeit bedeutend erhöht. Die Theilung ist bei den Zahlen von 10 bis 50 direct bis auf 0·1, bei den Zahlen von 50 bis 100 direct bis auf 0·2 ausgeführt. Beziffert sind durchwegs nur die ganzen Zahlen.

Auf derselben Unterlage ruht eine zweite, jedoch bewegliche Holzplatte B, auf welcher zwei gleichfalls versilberte Kupferplatten mit den logarithmischen

Digitized by Google

Theilungen B^1, B^2 und B^3 befestigt sind. Die Theilung B^1 ist ganz gleich der oben erwähnten Theilung A' und enthält also die Logarithmen der Zahlen von 10 bis 100.

Die Theilung B^2 enthält auf neun Linien die Logarithmen von sinus $\times$ cosinus $= {}^1/_2 \sin 2\alpha$ von 0·63 bis 50·00 Grad der Centesimaltheilung des Kreises. Da hierzu nahezu zwei logarithmische Einheiten nothwendig sind, wurden auch die Streifen für jede einzelne logarithmische Einheit separat von 1 bis 5, beziehungsweise von 1 bis 4 numerirt. Die Kennziffern 8 und 9 sind besonders deutlich markirt.

Von 0·63 bis 5 Grad sind die Logarithmen einzelner Minuten direct aufgetragen, jedoch nur von 10 zu 10 Minuten beziffert; von 5 bis 10 Grad sind die Logarithmen von je zwei Minuten direct aufgetragen und alle 10 Minuten beziffert; von 10 bis 30 Grad sind die Logarithmen von je 10 Minuten direct aufgetragen, jedoch nur die ganzen Grade beziffert; von 30 bis 40 Grad erscheinen die Logarithmen von je 20 Minuten, von 40 bis 45 Grad je 50 Minuten und von 45 bis 50 Grad die einzelnen Grade direct aufgetragen.

Wegen einer in der Praxis vielfach üblichen Ablesemanier für die Tiefenwinkel und der daraus resultirenden Art der Bezifferung der Theilung an den Höhenkreisen, ist die Theilung B^2 auch noch mit 350 bis 399 Grad beziffert.

Die Theilung B^3 enthält die Logarithmen von $\cos^2$, und zwar von 0 bis 56·50 Grad der Centesimaltheilung des Kreises auf zwei Linien und ebenfalls mit doppelter Bezifferung.

Da beim optischen Längenmessen Neigungswinkel über 56 Grad wohl äußerst selten vorkommen, und die log $\cos^2$ dieser Winkel auf nur zwei Linien untergebracht werden konnten, erschien die Numerirung der Reihen überflüssig.

Der Theilstrich für 0 Grad der Theilung B^3 hat, wie später gezeigt werden wird, bei dem Gebrauche des Rechenschiebers eine ganz besondere Bedeutung und soll im Nachfolgenden der Kürze halber stets mit „Nullstrich" bezeichnet werden.

Der aus Buchsbaumholz gefertigte schmale Schieber B^4, welcher sich in beiden Richtungen verschieben läßt, dient zum Anbringen von beliebig vielen Marken, beziehungsweise zur Fixirung gewisser Zahlen, wie z. B. der Multiplicationsconstanten beim Reichenbach'schen Distanzmessen. In der beiliegenden Zeichnung sind beispielsweise drei Marken oder Indexstriche, und zwar bei c, c' und c'' angebracht.

Die Platte B muß derart adjustirt sein, daß die Linien, auf welchen die Logarithmen aufgetragen sind, nicht nur unter einander, sondern auch zu den Linien auf der Platte A, welche gleichfalls zu einander parallel sein müssen, parallel sind; letzteres auch dann, wenn die Platte B längs der Platte A gleitet. Sämmtliche Theilungen sind auf galvanoplastischem Wege hergestellt. Der Rechenschieber läßt sich durch die Stützen G und G', welche um das Charnier i bis zur rechtwinkeligen Stellung dieser Stützen zur Unterlage E drehbar sind, pultartig aufstellen. Obgleich dann in Folge der schiefen Stellung die Platte B schon durch das eigene Gewicht soweit als nöthig an die Tafel A angedrückt wird, ist überdies an der Platte B noch die Druckfeder f angebracht. Die Hornknöpfchen k und k' dienen zur leichteren Handhabung der Tafel B.

Einen wesentlichen Bestandtheil meines logarithmischen Rechenschiebers bilden die Ableseschienen S, S^1 und S^2. Es sind dies kleine Reißschienen, woran das Lineal aus Glas gefertigt ist. Auf der unteren Fläche des Glaslineales ist nach vorherigem Bestreichen des Glases mit Gelatine eine feine Tuschlinie derart gezogen, daß, wenn die Führungsleiste der Ableseschiene an die Platte A angedrückt ist, sie sämmtliche, die logarithmischen Theilungen tragenden Linien rechtwinkelig schneidet. Wenn im Nachfolgenden von der Einstellung der Ableseschienen gesprochen wird, ist selbstverständlich stets die Einstellung der soeben erwähnten Tuschlinie zu ver-

Digitized by Google

stehen. Auch diese Ableseschienen sind aus selbstverständlichen Gründen mit Druckfedern, und zwar f', f'' und f''' versehen. Die sonstige Anordnung ist aus der Zeichnung hinreichend ersichtlich.

Vorläufig wurden nur Schieber mit der Centesimaltheilung des Kreises angefertigt, es sind jedoch alle Anstalten getroffen, um, wenn gewünscht, auch Schieber mit alter Kreistheilung in kürzester Frist ebenso herstellen zu können, wie Schieber mit anderer Zusammenstellung der logarithmischen Theilungen, oder selbst mit einer größeren logarithmischen Einheit. So würde z. B. der Schieber ungemein handlich sein, wenn nur die Theilungen A und B^3 allein zusammengestellt würden, was dann ausreicht, wenn nur Horizontaldistanzen nach Reichenbach'scher Manier ermittelt werden sollen.

Würde dem Rechenschieber in der früher beschriebenen Form noch eine zweite Platte mit den Logarithmen der Sinus und Tangenten beigegeben werden, dann könnte ein solcher Schieber den Namen eines Universal-Rechenschiebers wohl mit Recht beanspruchen.

Gebrauch. 1. Aufgabe: $a \times b = P$

Ableseschiene S mit a auf A' zur Coincidenz gebracht, B derart verschoben, daß der Nullstrich unter S gelangt. Sodann ist die Ableseschiene S in der Theilung B^1 auf b einzustellen und das Product P auf der Platte A bei S abzulesen.

Auf welcher Linie der Theilung A' oder A'' das Product P abzulesen ist, ergibt sich aus der Summirung der Nummern jener Linien, in welchen die beiden Factoren eingestellt wurden. Bezeichnet Rp die Nummer der Reihe, wo das Product P, U die Nummer der Reihe auf der unteren Platte A, wo der Factor a und O die Nummer der Reihe auf der oberen Platte B, wo der Factor b eingestellt wurde, so ist

$$Rp = U + O$$

Erhält man Rp größer als 5, so ist in diesem Falle Rp um 5 zu vermindern.

Wird der auf der Platte A einzustellende Factor stets auf der rechten durch stärkere schwarze Linien markirten Hälfte der Theilung, d. i. A' eingestellt, so kann das Product unter allen Umständen schon nach einer einmaligen Einstellung abgelesen werden, und zwar ohne Rücksicht auf die Größe des andern Factors. Wäre die linke Hälfte der Tafel A, d. i. die Theilung A'' nicht vorhanden, so könnten trotzdem sämmtliche Rechnungsoperationen zwar auch durchgeführt werden, allein es würde in manchen Fällen eine zweite Einstellung der Platte B erforderlich sein. Wäre z. B. die Zahl 60 mit der Zahl 40 zu multipliciren, so würde bei Einhaltung des vorhin beschriebenen Vorganges die Ablesung des Productes erst dann möglich sein, wenn statt des Nullstriches der Theilstrich für Logarithmus 10 oder der Kennziffern 8 oder 9 verwendet würde. Da mir dieser Vorgang zeitraubend erschien, so habe ich es vorgezogen, auf der Platte A die Logarithmen der Zahlen von 10 bis 100 doppelt aufzutragen, wenngleich dadurch der Rechenschieber doppelt so lang wird, als eigentlich und unbedingt nothwendig wäre.

Ist bei einer Reihe von auszuführenden Multiplicationen ein Factor eine constante Größe, dann ist es vortheilhaft, den constanten Factor stets auf der Theilung A' einzustellen.

2. Aufgabe: $\frac{a}{b} = Q$

Der Zähler wird durch S stets auf der Theilung A'' markirt, sodann die Platte B derart verschoben, daß der Nenner auf B mit S coincidirt. Weiters wird S auf den Nullstrich eingestellt und schließlich der Quotient Q auf der Theilung A' abgelesen.

Digitized by Google

Man wird diese Regel leichter im Gedächtnisse behalten, wenn man die Division durch $\frac{U}{O} = Q$ andeutet und unter U die untere Theilung, d. i. A'', und unter O die obere Theilung, d. i. B^1 versteht.

Die Nummer derjenigen Linie der Theilung A', auf welcher der Quotient zu suchen ist, läßt sich auf zweierlei Art bestimmen.

Erstens analog wie bei Lösung der Aufgabe 1, wo, wenn Rq die Reihe für den Quotienten bedeutet, $Rq = 5 - O + U$ ist, oder zweitens, daß man die Nummern der Reihen der Theilung B^1 mit Papier überklebt und darauf die Reihen von oben nach unten mit 4, 3, 2, 1 und 0 numerirt. Dann gilt zur Bestimmung der Reihennummer für den Quotienten dieselbe Regel wie beim Multipliciren.

Bei einer Anzahl auszuführender Divisionen kann entweder: a) der Zähler oder b) der Nenner eine constante Größe sein.

ad a) Der Nullstrich wird mit dem Theilstrich für Logarithmus 10 zur Coincidenz gebracht, dann der constante Zähler mittelst S^2 ein- für allemal markirt. Wird nun die Platte B derart verschoben, daß der Nenner in Theilung B_1 mit S^2 coincidirt, so kann dann mittelst der auf den Nullstrich eingestellten Ableseschiene S^1 auf der Theilung A^1 der Quotient abgelesen werden. Bei der Bestimmung der Reihennummer darf jedoch nicht übersehen werden, daß der constante Zähler eigentlich auf der Platte A eingestellt worden, und daß deshalb auch diese bezügliche Reihennummer in Rechnung zu ziehen ist. Vortheilhaft wird es sein, diese Reihennummer oder die Summe von $5 + U = U'$ auf die Führungsleiste der Ableseschiene S^2 zu schreiben. Im letzteren Falle ist dann $Rq = U' - O$.

ad b) Der Nullstrich wird mit dem constanten Nenner auf A zur Coincidenz gebracht, sodann der Zähler mittelst S auf A eingestellt und bei unveränderter Stellung von S auf der Theilung B^1 der Quotient Q abgelesen.

Bezüglich der Reihe, in welcher Q abzulesen ist, gilt Folgendes: Bedeutet n die Nummer der Reihe, wo der constante Nenner, x wo der veränderliche Zähler und Rq wo der Quotient abgelesen wird,

so ist $Rq = x - n$ oder in gewissen Fällen

$Rq = 5 + x - n$.

3. Aufgabe: $1 + \cos^2 \alpha = D$

Diese Aufgabe kommt bei dem optischen Längenmessen mit gegenwärtig fast allgemein üblicher verticaler Stellung der Distanzlatte so häufig vor, daß die Lösung dieser so wie jener ad 4 bezeichneten Aufgaben das eigentliche Arbeitsgebiet der logarithmischen Rechenschieber ausmacht.

Durch Vermittlung der Ableseschiene S^1 ist der Nullstrich mit 1 auf A zur Coincidenz zu bringen, sodann S^1 auf $\cos^2 \alpha$ einzustellen und D auf der Platte A bei S^1 abzulesen. Bezüglich der Reihe, in welcher D zu suchen ist, muß beachtet werden, daß für α von 0 bis 41·5 Grad das Product stets in derselben Reihe abzulesen ist, wo 1 abgelesen wurde, und für α von 41·50 bis 56·50 Grad jedoch in der nächsten unterhalb liegenden Reihe.

So ist z. B. $30 \times \cos^2 46^0 = 16.880$.

4. Aufgabe: $C \times 1 \times \cos^2 \alpha = D$.

Bei dem Reichenbach'schen Distanzmesser tritt gewöhnlich der Fall ein, daß die Multiplicationsconstante C nicht genau 100 beträgt, in welchem Falle dann die eben genannte Aufgabe zu lösen ist. Um nun die nothwendigen zwei Multiplicationen mit nur einer einzigen Einstellung der Platte B ausführen zu können, muß die constante logarithmische Differenz (log C — log 100) auf dem Indexschieber B^4 markirt werden.

Digitized by Google

Wie leicht einzusehen ist, wird diese Marke bei $C > 100$ links, bei $C > 100$ rechts vom Nullstrich zu liegen kommen. Im letzteren Falle ist jedoch die praktische Grenze bald erreicht, da der Indexstrich schon bei $C = 97$ außerhalb der Platte B zu liegen kommt und es unhandlich wäre, wenn der Indexstrich zu weit verschoben werden müßte.

Um dies zu vermeiden, braucht man nur zu beachten, daß sich die logarithmische Theilung in der nächsten Reihe fortsetzt und daß sich daher auch jede beliebige Constante innerhalb der Platte B markiren läßt.

Im Nachstehenden verzeichnen wir die ungefähre Lage des früher erwähnten Indexstriches c, c′ c″ für $C = 50$ bis 200 und die Reihe, in welcher das Product zu suchen ist, wobei die Reihe, in welcher der veränderliche Factor l abgelesen wurde, mit R bezeichnet ist.

C	Verwendeter Indexstrich	Ungefähre Lage des Indexstriches in Theilung B‴	Wenn der Factor l sich in der Reihe R befindet, so ist das Product abzulesen in der Reihe	Anmerkung.
50	c′	29·80	R − 2*	* D. h. das Product ist zwei Reihen tiefer zu suchen als R.
55		35·20		
60	c″	39·40		
65	c	11·00		
70		20·40		
75		26·12		
80	c′	30·40	R − 1	
85		33·90		
90		36·80		
95	c″	39·40		
100		0·00		
105	c	14·00		
110		19·50		
115		23·50		
120		26·80		
125	c′	29·50	R**	** D. h. das Product ist in derselben Reihe abzulesen, wo l abgelesen wurde.
130		31·90		
135		34·00		
140		35·90		
145	c″	37·60		
150		39·20		
160		6·00		
170	c	16·80		
180		22·50	R + 1	
190		26·70		
200	c′	30·15		

5. Aufgabe: $l \times \sin \alpha \times \cos \alpha = H$

und $C \times l + \sin \alpha \times \cos \alpha = H$

Diese Aufgabe der Ermittlung von relativen Höhen kommt ebenso häufig und in der Regel gleichzeitig mit jener unter ad 4 genannten vor. Bezüglich der Multiplication der Constante C mit der Lattenablesung l gilt das bei der Aufgabe 4 Gesagte. Ist demnach der Nullstrich, beziehungsweise der Indexstrich mit l auf der Platte A zur Coincidenz gebracht, so wird S^1 auf $\sin \alpha \times \cos \alpha = {}^1/_2 \sin 2\alpha$ eingestellt und das Product bei S^1 auf der Platte A abgelesen. Die Nummer der Reihe, in welcher das Product zu suchen ist, wird nach der bei der 1. Aufgabe gegebenen Regel, das Abschneiden der Decimalstellen je nach der verwendeten Kennziffer bestimmt.

Digitized by Google

Da, wie schon erwähnt, die Aufgaben 4 und 5 in der Regel unmittelbar hintereinander gelöst werden sollen, lassen wir auch gemeinschaftlich für beide Aufgaben zwei instructive Beispiele folgen:

1. Beispiel: $C = 97$
$l = 2{\cdot}05^m$
$\alpha = 5{\cdot}40$ Grad.

Ableseschiene S^1 auf 97 [in Theilung A'' Reihe Nr. 1] eingestellt, Nullstrich unter S^1 gebracht, S^1 auf Theilstrich für Logarithmus 10 eingestellt und Indexschieber B^4 soweit nach rechts geschoben, daß c unter S^1 gelangt.

Nun wird S^1 auf 2·05 in Theilung A' Reihe Nr. 2 eingestellt, die Platte B derart verschoben, daß c unter S^1 gelangt; dann wird S^1 auf 5·40 Grad der Theilung B^3 eingestellt und auf Theilung A', Reihe Nr. 2 das Product abgelesen. Es ergibt sich $D = 197{\cdot}40$.

Um nun auch die Ablesung für H der Aufgabe 5 zu erhalten, braucht man nur ohne an der Stellung der Platte B etwas zu ändern, S^1 auf 5·40 Grad der Theilung B^2, Reihe Nr. 5 einzustellen und das Product auf Theilung A'', Reihe Nr. 2 [2 + 5 — 5] abgelesen.

Es ergibt sich $H = 16{\cdot}78$.

2. Beispiel: $C = 103$
$l = 2{\cdot}05^m$
$\alpha = 42{\cdot}50$ Grad.

Ableseschiene S^1 auf 103 [Theilung A' Reihe Nr. 1] eingestellt, Nullstrich unter S^1 gebracht, S^1 auf Theilstrich für Logarithmus 10 eingestellt und den Indexschieber soweit nach links geschoben, daß C unter S^1 gelangt. Nun wird S^1 auf 2·05 der Theilung A' eingestellt, die Platte B derart verschoben, daß C wieder unter S^1 gelangt; dann wird S^1 auf 42·50 Grad der Theilung B^3 eingestellt und auf Theilung A' in der Reihe Nr. 1 das Product $D = 130.20$ abgelesen. Wird nun S^1 auf 42·50 Grad der Theilung B^2 eingestellt, so ist das Product auf der 1. Reihe [2 + 4 — 5] der Theilung A' abzulesen.

Es ergibt sich $H = 102{\cdot}65$.

6. Aufgabe: $$\frac{C}{s} \cos^2 \alpha = D$$

$$\text{und } \frac{C}{s} \times \sin \alpha \times \cos \alpha = H$$

Diese Aufgabe kommt beim Gebrauche des Ocularfilar-Schrauben-Mikrometers zum Messen von Horizontaldistanzen und relativen Höhen vor und ist mit Beachtung der bei den Aufgaben 2 a, 3 und 4 gegebenen Regeln leicht zu lösen.

Beispiel: $C = 720$
$s = 4{\cdot}00$
$\alpha = 20{\cdot}00$ Grad.

Nachdem nach der bei der Aufgabe 2 a der constante Zähler C mittelst S^2 markirt ist, wird die Platte B derart verschoben, daß der Nenner s in der Theilung B^1 mit S^2 coincidirt. Nun wird S^1 auf α der Theilung B^3 eingestellt und auf der Platte A die horizontale Distanz $D = 162{\cdot}8$ abgelesen. Ohne die Platte B zu verrücken, wird sodann S^1 auf α der Theilung B^2 eingestellt und gleichfalls auf der Platte A die relative Höhe $H = 52{\cdot}9$ abgelesen.

Digitized by Google

Der gegenwärtige Stand der Gailflußregulirung.

Mit dem durch das Landesgesetz vom 17. Juni 1875 geschaffenen Regulirungsfonds von 763.000 fl. wurde an die thatsächliche Verwirklichung des Regulirungsunternehmens im Jahre 1877 geschritten. Obschon damals die Tendenz vorlag, mit den Arbeiten von der Mündung nach aufwärts stetig vorzuschreiten, so mußte doch dem Drängen der bedrohten Gemeinden im Laufe der bisher verflossenen Bauzeit von sieben Jahren Rechnung getragen werden, wodurch es kommt, daß bis heute die nachfolgenden Strecken beendet sind oder aus den noch verfügbaren Mitteln zur Vollendung kommen werden.

Diese Strecken sind:

Wetzmann—Gundersheim mit 11^{km}, Oberdöbernitzen—Weidegg mit 5^{km}, Podlanig—Egg mit 5^{km}, Nötsch—Schütt mit 3^{km} und Unterschütt—Perau mit 12^{km}.

Vollends unverbaut oder nur mit geringfügigen Schutzbauten bedacht sind die Abschnitte: Gundersheim—Oberdöbernitzen mit 5^{km}, Weidegg—Podlanig mit 9^{km} und Egg—Nötsch mit 18^{km}.

Die obengenannten Arbeiten, zu welchen auch die bisher bewirkten Thalsperrbauten zählen, concurriren alle Adjacenten mit einer Summe von 152.600 fl. mit.

Viele Gemeinden haben aber bis heute zur Regulirung beigetragen, ohne daß bis jetzt nur ein Spatenstich in ihrem Rayon bewirkt worden wäre, und es steht diesen doch nach dem § 1 des Landesgesetzes vom 17. Juni 1875 das gleiche Recht zu, Regulirungsbauten zu verlangen, als jenen, die mit diesen Werken so reich bedacht wurden. — So zahlen die Gemeinden von Nampolach, Görtschach, Köstendorf, Kerschdorf, St. Stephan, St. Paul, Vorderberg und Feistritz den namhaften Betrag von 49.884 fl. und es ist an dem Gailflusse in diesem ganzen Abschnitte noch nichts geschehen, ebenso sind in den Gemeinden von Reisach, Weidegg, Rattendorf, Guggenberg und Träpolach nur partielle Schutzbauten zur Ausführung gekommen und auch diese Gemeinden sind mit einem Betrage von 18.000 fl. verpflichtet.

Nun müssen aber zu dem noch alle Gemeinden, ob irgend ein Bau in ihrem Bereiche liegt oder nicht, zum Erhaltungsfonds beitragen.

Liegt es also in der Absicht der Landesvertretung, der Sache gerecht zu werden, so muß wohl Alles aufgeboten werden, um die Erlangung eines Nachtragscredites zu erwirken, damit die Vollendung der Regulirung ermöglicht wird. Es wäre aber auch das Drängen nach der Fortsetzung des Unternehmens kein so eminentes geworden, wenn nicht die Erfolge der bisher ausgeführten Arbeiten so klar am Tage lägen, daß heute selbst die größten Gegner der Gailflußregulirung die Resultate, die in den Abschnitten von Gundersheim bis Perau erzielt wurden, nicht leugnen können. Und auch der hier nicht genannte Thalabschnitt von Wetzmann bis Gundersheim wird, wenn die Wildbachverbauung zur Durchführung gelangt, sehr bald jene Resultate aufweisen können, die eine Thalpartie überhaupt zeigen kann, welche von so bedeutenden Alluvionen beherrscht wird.

Die Regulirung in ihrem gegenwärtigen Stadium zu belassen, wäre sowohl aus technischen, als auch aus ökonomischen Gründen vollends unzulässig, denn es würde, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten, wie man jenen Gemeinden gerecht wurde, die bisher die Lasten getragen haben, ohne einen Vortheil zu gewärtigen, auch die bisher bewirkte Arbeit illusorisch.

Strecken, die nach aufwärts des Anschlusses entbehren, wie Oberdöbernitzen—Weidegg, Podlanig—Möderndorf, können vom Flusse umgangen und in's Trockene gestellt werden, das Entfallen noch nöthig erkannter Ergänzungsarbeiten in vollendeten Strecken kann die Corruption dieser veranlassen und endlich wirken die aufgeführten Arbeiten in vielen Theilen directe schädlich auf darunter liegende Thalabschnitte, wenn die Correctionsarbeiten nicht zur Fortsetzung kommen.

Digitized by Google

Aus der Strecke von Wetzmann bis Gundersheim, die nun vollends geschlossen dasteht, werden die Geschiebe in den unverbauten Abschnitt von Gundersheim bis Oberdöbernitzen getragen, dort die Hebung der Flußbettsohle und des Grundwasserspiegels in so rapider Weise bewirkt, daß tieferstehende Häuser von Griminitzen und Stranig mit den Kellerräumen in das Wasser kommen, was vorhin nicht der Fall war und einen deutlichen Beweis liefert, daß eine volle Flußerstartung und Zersplitterung demnächst eintreten muß. Die Durchstiche in der Strecke Oberdöbernitzen—Weidegg wirken durch Geschiebeanhäufung auf die Rattendorfer Gründe derart ein, daß eine weit um sich greifende Versumpfung der dortigen Culturböden zu gewärtigen ist, und endlich wird durch die Correction von Podlanig bis Egg eine empfindliche Versäuerung der ausgedehnten Weideflächen des slavischen Gailthales hervorgerufen werden.

Aus technischen Gründen kann demnach die Regulirung in dem gegenwärtigen Stadium nicht belassen werden, und eng damit zusammenhängend sind die ökonomischen Rücksichten, die für die Fortsetzung sprechen, denn es wären mit den aufgewendeten Summen nicht nur zu geringe Vortheile erreicht, sondern die Mittel wären auch noch dazu angewendet worden, um einzelnen Thalstrecken directe schädlich zu werden.

Angesichts dieser Umstände hat das von der Bauleitung der Gailregulirung verfaßte ausführliche Operat über die Fortsetzung der Gailflußregulirung in der 39. Sitzung der Gailregulirungs-Commission dahin seine Würdigung gefunden, daß der Landesausschuß angeregt wurde, die nöthigen Schritte zur Beschaffung neuer Geldmittel einzuleiten.

Hoffend, daß vom Landesausschusse die diesfallsigen Schritte bereits gethan sind, kann schließlich noch hervorgehoben werden, daß sich das Land auf eine ganz ähnliche Frage bezüglich der Drauflußregulirung wird gefaßt machen müssen, denn die bewilligten Mittel werden dort ebenso wenig zur Vollendung hinreichen, als es hier der Fall war, und wenn nicht Alles aufgeboten wird, um derartige Nachtragscredite zu schaffen, so wird sich die Provinz Kärnten nach Ablauf eines Decenniums in dem Stadium befinden, zwei Flußregulirungen begonnen und keine vollendet zu haben und es wird die Consequenzen der Verausgabung von mehr als 3,500.000 fl. tragen müssen, ohne die Vortheile der durchgeführten Flußregulirungen genießen zu können, wenn nicht die halbvollendeten Werke noch schlimmere Folgerungen nach sich ziehen.

Literarische Berichte.

Die Waldertragsregelung von weil. Dr. Carl Heyer. Dritte Auflage, bearbeitet von Dr. Gustav Heyer, Geh. Regierungsrath und Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu München. Leipzig 1883, Teubner. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.60.

Ein langer Zeitraum von 21 Jahren liegt zwischen dem Erscheinen der gegenwärtigen und der vorhergehenden Auflage der altberühmten Heyer'schen Waldertragsregelung. Gustav Heyer, welcher noch vor der Herausgabe des Buches jäh und plötzlich verstorben ist, hatte schon vor zehn Jahren einen Theil davon drucken lassen, lediglich für Zwecke seines Unterrichtes und ohne daß derselbe dem Buchhandel übergeben worden wäre.

Die von Jahr zu Jahr im Gebiet des forstlichen Versuchswesens hervortretenden neueren Erscheinungen, insbesondere die Veröffentlichung der jüngsten Ertragsuntersuchungen und der daraus hervorgegangenen Ertragstafeln hatten ihn hinsichtlich der betreffenden Abschnitte des Buches zu keinem, seine peinliche Sorgfalt völlig befriedigenden Abschluß gelangen lassen, ohne welchen er Bedenken

Digitized by Google

trug, die dritte Auflage dem Publicum öffentlich darzubieten. Nach seinem Tode fiel die Aufgabe, das Manuscript dem Druck zu überliefern, Herr Professor Dr. Lehr zu, welcher, wie wir dem Vorwort entnehmen, nur wenig zu ändern nöthig hatte.

In die Zeit, welche seit dem Erscheinen der zweiten Auflage der vorliegenden Schrift verflossen ist, fällt die Entwicklung der Reinertragstheorie und die Bearbeitung der Forsteinrichtungslehre durch mehrere namhafte Schriftsteller, unter welchen wir namentlich Grebe und Judeich hervorheben wollen, beide gleich ausgezeichnet als Vertreter der Wissenschaft, wie als umsichtige und erfahrene praktische Forsteinrichter.

Diesen neueren literarischen Erscheinungen gegenüber ist nun die jüngste Auflage der Heyer'schen Waldertragsregelung von ganz besonderem Interesse.

Rühmlich ist bei derselben, ebenso wie es bei der ersten Auflage des Werkes der Fall war, von vorneherein hervorzuheben, daß sie sich in ihrem einleitenden und vorbereitendem Theil äußerster Präcision und Klarheit befleißigt, die Grundbedingungen und Eigenthümlichkeiten des normalen Waldbetriebes und dessen Regelung zu erörtern, bevor zur Darstellung der Anwendungen übergegangen wird.

Diese Richtung des Buches macht dasselbe in erster Linie empfehlenswerth als Lehrbuch für den Unterricht, insofern es Aufgabe eines solchen sein muß, ohne Rücksicht auf die Praxis in genügender Weise zunächst die theoretischen Grundlagen des zu behandelnden Wissenschaftszweiges zu besprechen.

Bekanntlich legt die Carl Heyer'sche Waldertragsregelungs-Methode auf die Errichtung des Normalzustandes eines Waldes ein großes Gewicht. Die Herstellung des normalen Vorrathes spielt hierbei eine hervorragende Rolle. Der praktische Forstordner wird hingegen mehr und mehr darauf hingewiesen werden, die Erzielung eines normalen Altersclassenverhältnisses in den Vordergrund zu stellen. Der Stand der Altersclassen wird ihm auch mehr als der Stand des Vorrathes zum Leitstern für die Bemessung des Waldertrages dienen, da die Ermittlung des Vorrathes in praxi auf große Schwierigkeiten stößt und in ihrem Resultat niemals große Genauigkeit wird beanspruchen können.

Dem gegenüber betont Heyer in erster Linie die Herstellung eines normalen Zustandes von Zuwachs und Vorrath und erst zuletzt Herstellung normaler Altersstufen.

Wenn nun in § 48 von den Methoden zur Herstellung des Normalzustandes neben der eigenen Anleitung des Verfassers nur noch das Flächenfachwerk erwähnt wird und wenn es von diesem heißt, dasselbe zerlege die einer Betriebsclasse zugewiesene Waldfläche in so viele der Bonität nach gleich große Schläge, als die Umtriebszeit Jahre oder Perioden zähle und verjünge jährlich oder periodisch einen Schlag, so daß spätestens nach Ablauf einer Umtriebszeit sich die normale Altersstufenfolge mit den normalen Schlagflächengrößen herstellt, so dürfte der Verfasser, beziehungsweise Herausgeber sich hierbei einer Einseitigkeit schuldig machen. Eine solche grobe mechanische Gleichstellung der Abnutzungsflächen wird wohl allenfalls bei Niederwald empfohlen; ob dies aber bei Hochwald jemals geschehen, erscheint uns sehr zweifelhaft. Zu dem fragt es sich, wo überhaupt das reine Flächenfachwerk noch im Gebrauch ist. Die durch die Umtriebszeit bestimmte periodische Schlagfläche ist bei dem Fachwerk der neueren Autoren ein zwar wesentlicher, aber keineswegs allein maßgebender Anhalt zur Flächenvertheilung.

Das am angeführten Orte gebrachte ausführliche Beispiel der Herstellung des Normalzustandes in einem, mit 100jährigem Umtrieb zu behandelnden, jetzt durchgängig 50jährigen Fichtenwald soll zur Illustrirung des bekannten Satzes dienen, daß sich bei vorhandenem normalen Vorrath und normalem Zuwachs die normale Altersstufenfolge von selbst herstelle, wenn man jährlich oder periodisch

Digitized by Google

den normalen Zuwachs (Etat) nütze und für die sofortige Nachzucht der abgetriebenen Bestände sorge. Gegen den empfohlenen Nutzungsgang dürfte sich vom Reinertragsstandpunkt der gegründete Einwand erheben lassen, daß dabei die finanziellen Verluste, welche durch den Abtrieb hiebsunreifer Bestände hervorgerufen werden, gar nicht gewürdigt sind.

Im Uebrigen ist hervorzuheben, daß dem vorbereitenden Theil des Buches, wie wir schon einleitend bemerkt haben, wegen der logischen Begriffsbestimmungen und der dem Bedürfniß des Unterrichtes durchaus entsprechenden Behandlung der grundlegenden Fragen, volle Anerkennung zu zollen ist.

Der zweite oder angewandte Theil beschäftigt sich nun zunächst mit den Vorarbeiten. Dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft und Praxis entsprechend, fanden wir hier besonders das Capitel von der forstlichen Eintheilung behandelt.

Hinsichtlich der Wahl der Holzarten, Betriebsarten und Umtriebszeiten werden wir — der Einrichtung der früheren Auflage entsprechend — auf die forstliche Statik verwiesen.

Unserer Ansicht nach würde es kein Fehler sein, diese Fragen in einem Lehrbuch der Waldertragsregelung ausführlich mit zu behandeln, zumal wir in dem einzigen vorhandenen Handbuch der forstlichen Statik im Ganzen auch nur über die Methoden der anzustellenden Rechnung belehrt werden, wirkliche Vergleichungen aber nirgends finden. Mindestens würde es zweifelhaft sein, ob nicht eine solche Hereinziehung jener Gegenstände dasselbe Recht in Anspruch hätte nehmen dürfen, wie die ausführliche Erörterung der Holzmassenermittlung, welche wir in unserem Werk finden, die aber im Hinblick auf die selbstständige literarische Behandlung, welche dieses Gebiet mehrfach erfahren hat, vielleicht nicht mehr in dem Maß nöthig war, als dies bei dem Erscheinen der ersten Auflage der Fall gewesen sein mag.

Vorzüglich bearbeitet ist hier der Abschnitt von den Holzertragstafeln. Auffallend war es uns, in diesem Abschnitt über die Holzmassenaufnahmen noch Gehaltshöhen und Massentafeln nach dem alten Maß zu finden.

Hinsichtlich der Formzahlen scheint uns der allerneueste Stand der Forschung nicht ganz genügend berücksichtigt[1].

Was nun denjenigen Theil unseres Werkes anlangt, welcher sich mit den „Hauptarbeiten zur Waldertragsregelung" beschäftigt, so bildet zunächst einen wesentlichen Theil desselben der Abschnitt, welcher von der Aufstellung der Wirthschaftspläne handelt.

Wenn es an der Spitze des Abschnittes heißt: „Die Aufstellung der Wirthschaftspläne hat zum Zweck, den Etat eines gegebenen Waldes zu bestimmen", so finden wir hier ein charakteristisches Merkmal zur Einreihung der Heyer'schen Ertragsregelungsmethode im System, in welcher Hinsicht noch gewisse falsche Meinungen bestehen. Wenn nämlich der Wirthschaftsplan den Zweck hat, den Etat zu bestimmen, so ist das Heyer'sche Verfahren nicht schlechthin als eine Formelmethode zu bezeichnen; letzteres wäre nur dann der Fall, wenn die Etatsbestimmung in erster Linie durch die Formel erfolgte und der Wirthschaftsplan nur das Secundäre darstellte.

Nachdem Heyer die zur Vorrathsausgleichung in Anwendung zu bringenden Formeln (es sind deren verschiedene, nicht nur eine einzige) entwickelt hat, sagt er zum Schluß folgendes:

„In diesen einfachen Grundzügen erblicke man übrigens nur den arithmetischen Nachweis, zur Herstellung und Sicherung des Waldnormalzustandes im Allgemeinen, keineswegs aber die Möglichkeit einer jederzeitigen ganz strengen Durchführung dieser Verfahren in allen Fällen und glaube nicht, daß die praktische

[1] Dieser Theil ist bereits vor mehr als 12 Jahren gedruckt worden. v. Seckendorff.

Digitized by Google

Etatsordnung mit gutem Erfolge in die engen Grenzen einer mathematischen Formel sich einzwängen lasse. Wir machen wiederholt darauf aufmerksam, daß die unabsehbare Verschiedenheit der Waldzustände, die Ungleichheit der Ansprüche und Bedürfnisse der Waldbesitzer, sowie die Mannigfaltigkeit der auf den Waldertrag einwirkenden und im Voraus nicht bemeßbaren äußeren Einflüsse häufige Aenderungen von jenen Regeln veranlassen und mitunter selbst zwingen, den sehr mühsam errungenen Normalzustand einer oder der anderen Classe zeitweise wieder aufzugeben. Die Ertragsregelungsmethode soll diesen Zustand als Ziel im Auge behalten, die verschiedenen Wege zu dessen Erreichung kennen und sie dem Waldbesitzer oder dessen Administrator vorzeigen, sie darf aber beide nicht verhindern wollen, denjenigen Weg zu wählen, welcher den vorliegenden Verhältnissen nach als der zweckmäßigste, oft nur der allein mögliche erscheint, auch wenn derselbe vom Ziele zeitweise abführen sollte . . . ., sie darf sich nicht als Zwingherrin des Betriebes aufwerfen wollen, sondern sie soll diesem als Rathgeberin, Gehilfin und Dienerin in allen Fällen treulich zur Seite stehen."

Wir haben diese Ausführung in extenso wiedergegeben, weil wir darin den von aller Einseitigkeit freien, durchaus verurtheilslosen Standpunkt des Verfassers recht deutlich charakterisirt finden.

Ein ausführliches Beispiel der Ertragsregelung eines Waldes wird für die Wirthschaft der größten durchschnittlichen Holzerzeugung bis in alle Einzelheiten durchgeführt; in einem Anhang wird auch die Wirthschaft des größten Bodenreinertrages kurz behandelt.

Was im Weiteren über die Ertragsregelung des Femelbetriebes, sowie des Nieder- und Mittelwaldes gesagt ist, bekundet eine wesentliche Weiterbildung des Buches; namentlich in Hinsicht auf die Behandlung des Mittelwaldes finden wir die neuere Literatur sorgfältigt benützt. Auch der Ueberführung vom Mittelwald zum Hochwald wird ein besonderes Capitel gewidmet.

In Hinsicht auf die Durchführung der Ertragsregelung gibt Heyer die Vorschrift, daß die Waldeintheilung und die Ausführung der taxatorischen Arbeiten dem Oberförster zu übertragen sind.

Dieser Standpunkt dürfte nach den guten Erfahrungen, die man mit ständigen Forsteinrichtungsbehörden gemacht hat, als anfechtbar bezeichnet werden können. Zur Prüfung der Pläne verlangt Heyer ohnehin ein eigenes Bureau bei der Centralforstbehörde!

Zum Schluß des Werkes finden wir einen Anhang, welcher die sonstigen Methoden der Waldertragsregelung abhandelt.

Dieser Abschnitt enthält vieles Richtige in Hinsicht auf die Charakteristrung der Methoden, ist aber auch nicht frei von Angaben, die nicht ohne alle Widerrede hingenommen werden können.

So z. B. rührt die Eintheilung des Fachwerkes in Flächen-, Massen- und combinirtes Fachwerk nicht von Carl Heyer, sondern von v. Wedekind her (1834).

Die aus einem, vor einigen Jahren in der „Forst- und Jagdzeitung" gebrachten Aufsatz adoptirte Definition der Fachwerksmethoden, wonach diese „die Etatsbestimmung auf die Bedingung basiren, daß die Betriebsfläche im Laufe eines im Voraus bestimmten Zeitraumes gerade einmal bis zu Ende genützt werden soll", halten wir für nicht recht stichhaltig. Wir sind der Ansicht, daß dies jede Ertragsregelung als Ziel aufstellt und finden das Charakteristische des Fachwerkes in dem Princip der mechanischen Ertragsbestimmung gegenüber der rechnerischen Herleitung des Etats, wie eine solche bei den Normalvorraths- oder Formelmethoden üblich ist.

Daß Flächenfachwerk und Flächeneintheilung nicht auseinandergehalten werden, dürfte hier ebenfalls zu beanständen sein. Nur durch eine solche Con-

Digitized by Google

legt der Verfasser mit allem Recht den Schwerpunkt nicht ausschließlich in die Höhe des Zinsfußes, sondern nebendem zugleich auch in die volle Gebrauchsfähigkeit der Producte.

Im zweiten Abschnitt, die Naturgesetze des Waldbaues behandelnd, eifert der Verfasser zunächst gegen die Pfeil'sche Ansicht, daß es keine allgemeinen Regeln für die Art des Anbaues, der Erziehung und Behandlung der einzelnen Holzarten gebe; er übersieht aber nicht die verschiedenen Lücken und theilweise noch unaufgeklärten Widersprüche in unserem gegenwärtigen Wissen, welches er namentlich auch mit Benützung der sonst noch zu wenig beachteten landwirthschaftlichen Literatur in kurzen Umrissen skizzirt. Dabei kommt er im Widerspruch mit der Liebig'schen Lehre zu der Ansicht, daß die Aschenbestandtheile bei den Waldbäumen nur eine untergeordnete, Wasser und Kohlensäure dagegen die Hauptrolle spielen; auch hält der Verfasser mit G. Heyer die selbst in armen Böden vorhandenen Vorräthe von mineralischen Nährstoffen für Jahrhunderte ausreichend, beziehungsweise für unerschöpflich.

Es scheint uns aber noch lange nicht an der Zeit, ein abschließendes Urtheil darüber zu bilden, man hat noch zu wenige Analysen von Waldböden verschiedener Bonität und verschiedener Erschöpfungsgrade. In der Schrift O. Sendtner's „Die Vegetationsverhältnisse des baierischen Waldes" findet sich auf S. 79 eine Analyse, welche die völlige Erschöpfung des Bodens eines durch Streunutzung mißhandelten Birkenwaldes an Kalk nachweist, wovon die Folgen im Holzwuchs ersichtlich wurden. Andererseits bestätigen die Untersuchungen von Schulze in Zürich [1] die von Schütz in Eberswalde gefundene, den Bonitätsclassen parallel gehende Abstufung des Phosphorsäuregehaltes auch für die bindigeren Thon- und Lehmböden, woneben freilich der Gehalt an Kali fast durch alle Classen gleichbleibt, Kalk und Magnesia aber unregelmäßige, den Bonitätsstufen nicht folgende Schwankungen zeigen. Demgemäß würden wir in Uebereinstimmung mit der bisherigen Anschauung wenigstens der Phosphorsäure und dem Kali, dessen physiologische Bedeutung der Verfasser auf S. 31 selbst hervorhebt, die Unabkömmlichkeit in einem fruchtbaren Waldboden bescheinigen; während die übrigen Aschenbestandtheile sich bei den meisten Holzarten gegenseitig vertreten können und nur wenige von bestimmendem Einfluß auf das Vorkommen einzelner Waldbäume sind, z. B. Kalk und Magnesia für die Schwarzkiefer und Ahorn, während die Edelkastanie und die Strandkiefer den Kalk nicht vertragen.

Allein trotz dieser Abweichung von der Liebig'schen Theorie kommt Verfasser doch auf die gleichen, schon seither hochgehaltenen praktischen Lehren und betont mit Nachdruck eine sorgfältige Pflege und Stärkung der Bodenkraft durch Wahl der geeignetsten Holzart und, wo nöthig, Anzucht von Bodenschutzholz und Anwendung der Bodenlockerung. Durch diese glaubt er sogar die nachtheiligen Wirkungen der Streunutzung ganz oder doch größtentheils ausgleichen zu können, was obiger Ansicht über die Unerschöpflichkeit der Aschenbestandtheile und deren geringere Bedeutung als Pflanzennährstoffe zwar entsprechen würde, aber unsererseits nicht zugegeben werden kann, da wir aus eigener Anschauung solche Krüppelbestände kennen, wie sie nach Pfeil auf S. 76 erwähnt werden, die trotz aller Lockerung des Bodens durch zweimaligen Roggenbau zeitlebens ihre Triebkraft eingebüßt haben; der Sandboden der norddeutschen Ebene ist an manchen Stellen viel zu arm für solch' angreifende Nebennutzung, eben weil sie den Vorrath an den der Kiefer nothwendigen Mineralstoffen zu stark angreift. Die Analogie der Streunutzung ist in dieser Hinsicht gewiß nicht zu bestreiten.

Der im dritten Abschnitt gegebene historische Rückblick auf die Waldbenutzung im vorigen Jahrhundert mit vorherrschender Begünstigung der edlen —

[1] R. Meister, „Die Stadtwaldungen von Zürich". Zürich, Orell Füßli & Co., 1883, S. 16.

Digitized by Google

masttragenden — Laubhölzer erkennt die damalige Berechtigung hiefür an in einer Zeit, wo dem Brennholz noch keine Concurrenz durch die Kohle, und der Baummast noch keine durch die Kartoffel erstanden war. Jetzt, bei gänzlich veränderten Verhältnissen, fordert der Verfasser mit Recht das völlige Aufgeben jener Tendenzen, welche noch immer im Wald und in den Büchern nachklingen, nachdem sie längst ihre Berechtigung verloren haben.

Einer der wichtigsten Abschnitte des vorliegenden Werkes ist der vierte über die wirthschaftliche Leistungsfähigkeit unserer Waldbaumgattungen. Auf diesem Gebiet der forstlichen Statik findet sich allerdings nur wenig brauchbares Material, namentlich wenn man nach dem Haupteffect, dem Geldertrage, fragt, weil bei diesem eine große Zahl von inneren und noch mehr von äußeren Verhältnissen einwirken, welche sehr schwer zu fixiren und in zuverlässigen allgemeinen Werthsgrößen zum Ausdruck zu bringen sind. Der Verfasser beklagt sich mit Recht darüber, daß eine gewisse Apathie hinsichtlich des Endziels der forstlichen Maßnahmen die Waldbaupraxis noch immer beherrsche und tadelt es namentlich, daß man bisher auch in dieser, so äußerst wichtigen Frage fast ausschließlich nur auf den Materialertrag Rücksicht genommen habe; aber auch für diesen wichtigen Factor besitzen wir noch nicht einmal eine einheitliche Grundlage, eine für die wichtigen Holzarten gemeinschaftliche Bonitirungsscala, welche übrigens noch lange auf sich warten lassen wird, da hierzu außerordentlich umfangreiche Vorarbeiten nothwendig sind.

An der Hand einiger weniger für brauchbar erfundenen Untersuchungen von Rob. Hartig und Wimmenauer in Lich vergleicht der Verfasser die Leistungen der Buche und Fichte auf absolut gleichem Standort, wobei sich ein Verhältniß von 1 : 2, beziehungsweise von 1 : 2,224 in 85 Jahren ergibt, wenn blos die Massenproduction in geschlossenem Stande berücksichtigt wird. Hierzu hätten wohl auch noch die vergleichenden Versuche in Jäger's „Odenwald" S. 220 benützt werden können, welche ohne Zweifel mit der nöthigen Genauigkeit erhoben wurden, allerdings aber nur eine einzige Altersstufe betreffen.

In lichter Stellung hat der Verfasser selbst vergleichende Versuche zwischen Fichten und Kiefern angestellt, wobei sich eine bedeutende Ueberlegenheit der letzteren ergab (S. 105 und 119). — Hiegegen sind nun anzuführen die im Forstbezirk Stockach[1] erhobenen Zuwachsgrößen an 21 Kiefern, die in freiem Stande in mehrjährigem Durchschnitt nur 2·6mm jährlich an Dickezuwachs zeigten, wo 16 freigestellte Fichten auf gleichem Standort jährlich 10·25mm am Durchmesser zulegten. Dieselben Wahrnehmungen drängten sich mir in hiesiger Gegend auf Juraformation auf. Auch in Norddeuschland scheinen da und dort ähnliche Verhältnisse zu bestehen, wenigstens habe ich in den fürstl. hohenzoll. Forsten bei Frankfurt a. O. und bei Dratzig (zwischen Netze und Warthe) einen kaum merklichen Erfolg bezüglich der Zuwachssteigerung durch Freistellung der Kiefer wahrnehmen können, obgleich die Herrschaft Dratzig von dem Vorbesitzer her viele durchlichtete 100- bis 120jährige Bestände auf Sandböden zweiter bis vierter Bonität aufzuweisen hat. — Später wird allerdings die günstige Wirkung der Freistellung bei der Kiefer nur für die besseren Böden zugestanden; allein die Stockacher Böden sind gewiß nicht zu den schlechten zu zählen.

Der Verfasser geht dann über zum Gebrauchswerth der Rohproduction und zur Gesammtleistung der Waldbäume, wobei er ausführlich die Nothwendigkeit der Nutzholzwirthschaft begründet und die muthmaßlichen Absatzverhältnisse der Zukunft an der Hand der vorliegenden Erfahrungen erörtert. Es werden dann die Nadelhölzer und unter diesen die Lärche vorangestellt, daneben aber

[1] J. Hamm, großherzogl. badischer Oberförster. „Die Forstwirthschaft auf dem Bodenseemolassegebiet", Stockach, Stadtmann's Verlag, 1879.

Digitized by Google

von den Laubhölzern nur noch der Eiche einige Existenzberechtigung in der Mischung mit Nadelhölzern zuerkannt; ebenso den Ahornen, Eschen und Ulmen.

Die Lärche scheint uns hierbei im Anschluß an die Cotta'schen Tafeln doch etwas überschätzt zu sein; denn in reinen Beständen bleibt sie nach Feistmantel und Wessely erheblich hinter der Fichte zurück; Letzterer gibt hiefür keine Ertragstafel, weil die reinen Bestände zu selten seien; bei Ersterem stellt sich das Verhältniß im 100. Jahr gegenüber von Fichten und Tannen auf erster Bonität wie 79 : 100, bei Cotta wie 104 : 100. Auch gegenüber der Buche hat Feistmantel ein anderes Verhältniß, 163 : 100, Cotta dagegen 181 : 100. Bei diesen Angaben sind die auf Lärchen bezüglichen Zahlen durchweg vorangestellt und lassen erkennen, daß die Cotta'schen Tafeln viel höhere Erträge angeben, als die von Feistmantel, welchem aus der eigentlichen Heimat der Lärche ein weit reicheres Material zu Gebote stand. Wessely gibt nur auf S. 228 seiner Alpenländer vergleichbare Erträge für die Fichte im 80. Jahre auf Kalkschutt 86, auf Schiefer 90 Kubikfuß pro Joch; für die Lärche 57 und 60 Kubikfuß. — Allerdings hebt unser Autor mehrfach hervor, daß diese Holzart nur als Mischholz geeignet zu verwenden sei und in dieser Eigenschaft werden wir weiter unten noch auf sie zurückkommen. — Die große Unsicherheit des Gedeihens außerhalb der eigentlichen Heimat vermindert nach unserer Wahrnehmung die sonst allerdings bedeutenden wirthschaftlichen Vorzüge dieses Baumes noch sehr erheblich und würden wir ihn deshalb erst nach der Fichte und Tanne einreihen. Uebrigens macht der Verfasser ausdrücklich zur Bedingung, daß der Anbau nur in ganz geeigneten Oertlichkeiten stattfinden dürfe; allein es ist trotz aller hiefür gegebenen Fingerzeige sehr schwer, solche zum Voraus mit Sicherheit zu bestimmen.

Ausführlich behandelt nun der Verfasser die Einwürfe, welche gegen den Anbau der Fichte und Tanne wegen ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit gegen Wind- und Insectenschaden gemacht werden, und kommt auf Grund sicherer Zahlennachweise zu dem Schlusse, daß in Wirklichkeit diese Gefahren weit nicht so bedeutend seien, um deshalb den Anbau dieser Holzarten einschränken zu müssen, vorausgesetzt, daß man rechtzeitig die nöthigen Vorsichtsmaßregeln anwendet, was bis zu einem gewissen Grade die in der Anmerkung auf S. 124 mitgetheilten Erfahrungen aus den sächsischen Staatswaldungen beweisen, wo in 80 Jahren nur 15m^3 pro Hektar in Folge solcher Unglücksfälle zur Nutzung kamen. Allerdings sind hierbei auch noch die Altersclassen zu beachten, denn im Jahre 1831 waren daselbst die über 60 Jahr alten Bestände mit 24 Procent, 1846 mit 26 und 1863 mit 27 Procent der Gesammtwaldfläche vertreten; dagegen in den Nadelholzbeständen der württemberg'schen Staatsforste 1879 bei Fichten und Tannen mit 41, bei Kiefern mit 35 Procent, im Durchschnitt 40 Procent, so daß hier die am stärksten gefährdeten Bestände den $1^1/_2$fachen Umfang besitzen, und also auch die Wahrscheinlichkeit ihrer Gefährdung etwa doppelt so hoch anzusprechen wäre.

Bei dem historischen Rückblick wird zunächst hervorgehoben, daß schon G. L. Hartig für die Auswahl der Holzarten die richtigen Gesichtspunkte unterstellt habe, wogegen Cotta, Hundeshagen und Pfeil fast ausschließlich dem Walten der freien Natur gefolgt seien. — Es ist aber doch hervorzuheben, daß Hundeshagen den in seiner 1821 veröffentlichten ersten Auflage der Encyklopädie eingenommenen Standpunkt — zu dessen vollständiger Beurtheilung übrigens nicht blos § 269, sondern auch noch 284 zu citiren gewesen wäre — schon 1826 in seiner Forstabschätzung wesentlich geändert, wo in § 71, 90 u. ff. dem Geldwerth der verschiedenen Sortimente, wie den Haupt- und Zwischennutzungen für die wichtigsten Holz- und Betriebsarten gebührende Aufmerksamkeit geschenkt wird; er kommt allerdings zu dem merkwürdigen Ergebniß, daß der Nadelholzhochwald nicht besser rentire, als der Buchenhochwald, weil das Nutzholzprocent der beiden Holzarten fast genau gleich hoch mit 10 Procent unterstellt wurde.

Digitized by Google

Uebergehend zur forstlichen Praxis weist sodann der Verfasser aus den Wirthschaftsregeln der verschiedenen Länder die seitherige Begünstigung des Laubholzes, namentlich der Buchen und Eichen nach. Zum Schlusse werden auch noch die ausländischen Holzarten besprochen, davon aber nur die Weymuthskiefer als anbauwürdig erklärt.

Im fünften Abschnitt wird das Verhalten der aus schattenertragenden und lichtbedürftigen Holzarten gebildeten Mischbestände näher untersucht und kommt hierbei der Verfasser zu wesentlich anderen Resultaten, als die bisher allgemein angenommenen, hauptsächlich deshalb, weil er nur die Nutzholzwirthschaft im Auge hat und damit die Buche als bestandesbildende Holzart ihre Berechtigung verliert. Hierdurch wird namentlich die früher gerühmte Steigerung des Massenertrages bei gemischten Beständen fast ganz hinfällig; denn man dachte doch vorherrschend an die Einmischung schnell wachsender Holzarten in langsam wachsende, viel weniger an das umgekehrte Verhältniß, welches allerdings auch viel seltener vorkommt. Die gerühmte größere Sicherheit der gemischten Bestände vor Wind-, Schnee- und Insectenschaden führt unser Autor hauptsächlich auf den Einzelstand der vorwüchsigen Nadelhölzer zurück, und kommt so im Allgemeinen zu der nicht wohl zu bestreitenden Ansicht, daß die Vorzüge der gemischten Bestände auf der ermöglichten freien Kronenentwicklung beruhen. Dies zeigt sich namentlich sehr anschaulich bei Vergleichung des auf S. 155 Angeführten, von Forstrath Pfeifer in Freudenthal (Schlesien) aufgenommenen, aus Fichten und Lärchen gemischten Bestand mit einem zweiten hier nicht erwähnten, bei welchem die Einmischung der Lärche eine viel stärkere war und deshalb auch der Materialertrag erheblich zurückblieb. Bei diesem betrug der Vorrath in 110 Jahren[1] 1101 Festmeter; davon 66 Procent Lärchen, bei jenem mit 49 Procent Lärchen 1181 Festmeter, also ergaben sich bei der stärkeren Einmischung von Lärchen der Masse nach 7 Procent weniger, immer aber noch 9 Procent mehr als bei reinen Fichten. Gleichzeitig ist auch noch das Sortimentsverhältniß zu beachten, da es auf den Holzwerth von Einfluß ist; im reinen Fichtenbestand hielt der Mittelstamm des dominirenden Holzes 12·5″, im weniger stark gemischten 15·3, im stark gemischten 13·9 österr. Zoll Durchmesser (wahrscheinlich bei Brusthöhe); setzt man nun das Werthsverhältniß dieser drei Stärken, ohne den höheren Preis für das mehr gesuchte Lärchenholz in Anschlag zu bringen, wie 100 : 125 : 115, so ergibt sich für den Gesammteffect das Verhältniß 100 : 145 : 123.

Auch bei der Vergleichung zwischen reinen Fichten und gemischten Buchen und Fichten darf sich nicht ausschließlich auf das Massenergebniß gestützt werden; denn gerade in solcher Mischung rücken die Fichten außerordentlich rasch in die höheren Preisclassen auf, wie die von Micklitz am Altvater angestellten vergleichenden Versuche beweisen.[2] Hier hätte der Verfasser auch noch die von Jäger in seiner Schrift über den Odenwald mitgetheilten Versuche anführen können, welche unseres Erachtens, bis Besseres vorliegt, ziemlich sichere Anhaltspunkte zur Vergleichung geben.

Namentlich scheint uns der auf S. 221 u. f. unter lit. C aufgeführte vergleichende Versuch insofern zu Gunsten einer höheren Leistung gemischter Bestände zu sprechen, weil der aus Kiefern und Birken gebildete Bestand nur mit 6·1 Procent Masse vor dem reinen im Vorsprung ist, dagegen der aus drei Holzarten gemischte (Kiefern, Buchen und Birken) mit 13·4 Procent, also mit mehr als dem Doppelten. In letzterem Falle haben die Standorts- und Bestandesfactoren einen viel weiteren Spielraum; es ergibt sich eine größere Zahl von Combinationen

[1] In der „Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen" 1868, S. 55, woraus obige Zahlen entnommen sind, ist das Alter des dritten Bestandes nicht angegeben; nach brieflichen Mittheilungen stimmt dasselbe aber mit dem der beiden anderen Versuchsflächen genau überein.

[2] Vergl. C. v. Fischbach, „Praktische Forstwirthschaft", Berlin, J. Springer, 1879, S. 225.

zur Erhöhung der Wachsthumsleistung und besonderer Ausnutzung der Bodenkraft, welche in obigem Verhältniß zum Ausdruck kommen, das doch wohl nur nach der seither angenommenen Theorie als eine Mehrleistung in Folge gemeinschaftlichen Zusammenwirkens zweier, beziehungsweise dreier Holzarten zu erklären sein dürfte.

Wenn auch zuzugeben, daß nicht jede Art und Form von Mischung die früher allgemein dieser Bestandesart zugeschriebenen Vortheile für sich in Anspruch nehmen darf, so glauben wir doch, daß der Verfasser in seiner Beurtheilung der Mischbestände etwas zu weit geht, wenn er ihnen allen und jeden Vorzug vor reinen Beständen abspricht;[1] die oben angeführten Zahlen lassen trotz ihrer Lückenhaftigkeit schon jetzt erkennen, daß es Verhältnisse gibt, wo durch passende Einmischung einer geeigneten Holzart der Ertrag gegenüber von reinen Beständen wesentlich gesteigert werden kann.

Dagegen glauben wir dem Verfasser darin Recht geben zu dürfen, daß die horstweise Form der Mischung sich von den reinen Beständen thatsächlich eigentlich durch nichts unterscheide, es sei blos der größere Zusammenhang aufgehoben und eine Mehrzahl kleinerer, reiner Bestände durch einander geworfen, ohne daß damit ein wirthschaftlicher oder finanzieller Zweck erreicht werde.

Im Wesentlichen spricht sich dann der Verfasser vorbehältlich der im nächsten Abschnitt behandelten Modification für reine Bestände, bei lichtbedürftigen Holzarten mit Unterbau eines Schutzholzes aus. Zu letzterem Zweck empfiehlt er in erster Linie, wegen geringerer Gefährdung durch Insecten, Buchen und Hainbuchen, in zweiter Linie Fichte und Tanne. Doch wäre hervorzuheben, daß ein künstlicher Buchen- und Tannenunterbau sehr hohe Culturkosten verursacht.

Für den Hauptbestand verlangt der Verfasser von Jugend an freigestellte vorwüchsige Individuen, und diese Forderung ist es, welche eine gründliche Reform unseres Waldbaues und unserer Waldbehandlung einleitet. Wenn auch schon Grabner vor 40 Jahren richtig erkannt hat, daß nur die im „Abtriebsbestand" vertretenen Individuen von bleibender Bedeutung seien, die anderen alle, die in jüngerem Alter ausscheiden, nur Beiwerk, so hat er doch nicht die Consequenzen daraus gezogen, um diese glückliche Idee nutzbar zu machen. Der Verfasser ist durch seine Untersuchungen bezüglich der Bildung des Haubarkeitsertrages zu dem gleichen Ergebniß gekommen, hat aber dann sofort den weiteren Schritt gethan und damit für Wissenschaft und Praxis ein neues vielversprechendes Ziel aufgestellt.

Hierauf folgt unmittelbar im sechsten Abschnitt eine ausführliche Darstellung des Einflusses der freieren Stellung auf die Werthproduction unserer Waldbäume, in welcher die damit zu erreichenden großen Erfolge die Richtigkeit und die hohe Bedeutung der eben erwähnten neuen Generalregel ganzen Umfanges vor Augen führen.

Zunächst wird die Frage gestellt: Welche Nutzholzsortimente sind die begehrtesten und welche Dimensionen müssen demnach die zur Deckung dieses Bedarfes anzuziehenden Waldbäume haben? Die Antwort lautet dahin, daß ein oberer Durchmesser von 20 bis 30cm, ohne Rinde gemessen, für die Hauptmasse sogar von 22cm und eine Länge von höchstens 15 bis 20m vollständig genüge. Darauf wird der Nachweis erbracht, daß unsere in bisheriger Weise in vollem Schlusse erzogenen Bestände selbst im 100. Jahre diese Stammdimensionen nur bei wenigen Individuen erlangen, was sich aus jeder Ertragstafel, welche die Stammzahlen angibt, sofort berechnen läßt. Gelegentlich sei bemerkt, daß bekanntlich die wenigsten dieser Tafeln solche Angaben enthalten, und damit den Beweis liefern, wie unge-

[1]) Auch der Verfasser selbst neigt der Ansicht, daß Mischbestände ihre Vorzüge haben vor den reinen, zeitweilig noch zu; so lesen wir auf S. 165: „Die Buche gedeiht selbst bei einer reichlichen Durchstellung mit Kiefern — freudig — oft besser als in reinen Beständen".

Digitized by Google

nügend sie dem Bedürfniß der Praxis Rechnung tragen; denn es ist ja doch ein ziemlicher Unterschied schon bei Buchen, ob man den Haubarkeitsertrag von 600 Festmeter pro Hektar in 700 Stämmen oder in 500 erheben kann; noch größer ist die Differenz aber beim Nadelholz, wo die stärkeren Sortimente noch eine viel größere Preissteigerung erfahren als beim Brennholz der Fall.

Bei den Untersuchungen über den lichten Stand unterscheidet der Verfasser die Jugendperiode und die Bestände des höheren Alters in der zweiten Hälfte der Wachsthumsperiode. Mit Rücksicht auf die Erhaltung der Bodenkraft kommt derselbe bei seiner Erörterung über die zweckmäßigste Pflanzweite zu dem Schluß, daß solche 1·5 m nicht übersteigen solle. Für die Wirkung der Lichtstellung in höherem Alter hat der Verfasser das Material ziemlich vollständig gesammelt, namentlich aber die bei der Seebach'schen Methode gemachten Erfahrungen und seine eigenen Untersuchungen (vergl. auch noch den Anhang S. 579) ausgiebig benützt, wobei er sich mit Recht darüber verwundert, daß man trotz der günstigen Erfolge namentlich in der Praxis so wenig Notiz davon genommen, vielmehr sich veranlaßt gesehen habe, diesen kühnen Eingriff in das bisherige Idol des Vollbestandes als ein Kind der Noth zu entschuldigen und als Ausnahmemaßregel hinzustellen. Hierbei fügen wir noch an, daß auch in Süddeutschland gleichzeitig dieselbe Wahrnehmung gemacht und veröffentlicht wurde in Jägers „Odenwald", nur mit dem Unterschied, daß hier der Zufall einen Buchenbestand bot, welcher schon im 43. Jahre in lichte Stellung gebracht und dann im 67. Jahre hinsichtlich seiner Zuwachsleistungen genau untersucht wurde, so daß er wesentlich zur Vervollständigung der am Solling gemachten Versuche hätte benützt werden können. Jäger kommt dann zu dem für die damalige Zeit (1843) merkwürdigen, aber heute noch nur in engeren Kreisen geglaubten und befolgten Ausspruch, „daß man mit den Durchforstungen weder an Zeit, noch an Maß gebunden sei", wofür er zum Beweis die Durchforstungsergebnisse und Erfolge von einer weiteren Versuchsstelle S. 205 mittheilt.

Sehr überzeugend läßt sich auch der Gegensatz zwischen Vollschluß und Freistand in seinen wirthschaftlichen Consequenzen aus den badischen Erfahrungstafeln (1873) veranschaulichen, welche den Haubarkeitsertrag für geschlossene Weißtannen im 100. Jahre mit 606 Festmeter, im 110. Jahr mit 671 Festmeter pro Hektar ausweisen, also einen periodischen Zuwachs von 6·5 Festmeter jährlich, womit das Anfangscapital sich zu 1·073 Procent verzinst. In demselben Heft sind nun auch 98 Weißtannenstämme einzeln mit ihrem Zuwachs in freiem Stande aufgeführt, wobei sich Schwankungen von 1·2 bis 5·88 Procente ergeben. Der Gesammtdurchschnitt stellt sich auf 2·79 Procent, wobei aber sehr alte Stämme bis zu 200 Jahren einbezogen sind. Rechnet man blos die bis zu 110 Jahre alten, so ergibt sich als Durchschnitt 2·967 Procent aus 61 Stämmen; davon sind 37 unter 100 Jahren vor der Lichtstellung mit 3·31 Procent Zuwachs. Diese Leistungen des Freistandes zeigen also, daß man zur Production von 6·5 Festmeter jährlich auch zur Noth noch mit einem Holzvorrathscapital von $\frac{100 \times 6{\cdot}5}{3{\cdot}31} = 196$ Festmeter pro Hektar, oder äußerstenfalls bei 2·79 Procent Zuwachs mit 233 Festmeter ausreichen könnte. Dabei ist es aber sehr wahrscheinlich, daß die gefundene höhere Zuwachsleistung noch für ein größeres, zwischen 233 und 606 Festmeter liegendes Vorrathscapital wirksam gemacht werden kann; was also z. B. bei einer Freistellung mit einem Vorrath von 400 Festmeter pro Hektar und dem Zuwachsprocent von 2·79 eine Jahresproduction von reichlich 11 Festmeter pro Hektar erwarten ließe.

Nebenher geht aber noch ein sehr erheblicher Qualitätszuwachs, weil sich diese Masse auf eine viel geringere Stammzahl vertheilt und damit namentlich

Digitized by Google

in Nutzholzwirthschaften viel werthvollere Sortimente erzogen werden, was der Verfasser an einem sehr belehrenden Beispiel aus seinem eigenen Verwaltungsbereich nachweist. Endlich wird noch der Einwurf bekämpft, daß die Nutzholzausbeute bei freiständiger Erziehung beeinträchtigt werde.

Die Besprechung des weiteren Inhaltes für das nächste Heft vorbehaltend, glauben wir jetzt schon unser Schlußurtheil über das vorliegende Werk dahin abgeben zu dürfen, daß es dem forstlichen Gewerbe neue rationelle Wege zeigt, auf denen eine bessere Rentabilität erreicht werden kann; und wenn auch nicht überall so viel sicheres Material zur Verfügung stand, um jetzt schon mit aller Bestimmtheit die künftigen Erfolge zu berechnen, so ist doch auch in solchen Fällen reichlicher Stoff zum Nachdenken und energische Anregung zu weiterer Forschung gegeben, wodurch alle Diejenigen, so es angeht, aus dem alten Schlendrian aufgerüttelt werden könnten.

Die locale Wetterprognose. Von Dr. Richard Boernstein. Berlin 1884, Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. —.36.

„Jeder muß sein eigener Wetterprophet sein." Mit diesen Worten schließt der Verfasser seine drei Bogen starke Anleitung zur localen Wetterprognose. Wer sollte in der That nicht Interesse daran haben, das Wetter wenigstens für die nächsten 24 oder 36 Stunden mit möglichster Sicherheit voraussagen zu können!

Es gibt wohl kaum einen wissenschaftlich gebildeten Forst- oder Landwirth, der nicht schon mittelst eines Barometers durch Beobachtung der Windrichtung, Bewölkung ꝛc. es versuchte, den bevorstehenden Witterungscharakter festzustellen. Stets wird ihn aber die Erfahrung gelehrt haben, daß alle Wetterprognosen, die sich ausschließlich nur auf Beobachtungen am Wohnorte gründen, sehr unzuverlässig sind, und daß namentlich die Schlüsse, welche aus den Barometerständen gezogen werden, oft sehr trügerischer Natur sind.

Es ist dies aber auch leicht begreiflich, wenn wir erwägen, daß das an einem Orte augenblicklich herrschende Wetter stets in einem ursächlichen Zusammenhange mit den allgemeinen Witterungsverhältnissen, speciell mit der Luftdruckvertheilung eines sehr großen Gebietes (z. B. Europas) steht, und daß locale Einflüsse nur eine untergeordnete Rolle spielen. Alle neueren Arbeiten und Erfahrungen auf meteorologischem Gebiete haben dies ganz zweifellos nachgewiesen. Wer sich daher ernstlich mit Wetterprognosen beschäftigen und die Witterung des kommenden Tages mit möglichster Zuverlässigkeit vorausbestimmen will, muß in erster Linie Kenntniß von der momentanen Wetterlage Europas haben. Dann erst ist er im Stande, mit Zuhilfenahme der an seinem Wohnorte gemachten sorgfältigen Beobachtungen über Luftdruck (Barometerstand), Temperatur, Windrichtung, Bewölkung, die im Gange befindlichen Witterungsänderungen kennen zu lernen und hieraus nach gewissen, der Erfahrung entnommenen Gesetzen und Regeln die bevorstehende Witterung abzuleiten. Die erforderlichen Angaben über die Wetterlage Europas, auf Morgens 8 Uhr bezogen, enthalten die täglich erscheinenden „Wetterkarten", welche von der deutschen Seewarte in Hamburg, von der k. k. meteorologischen Centralanstalt in Wien, oder von verschiedenen anderen meteorologischen Centralanstalten durch die Post geliefert werden; auch gibt es Zeitungen, wie z. B. das „Berliner Tageblatt", die „Hamburger Börsenhalle", welche in ihrer Abendausgabe die Wetterkarte enthalten. Man kann sich aber eine solche Karte auch leicht selbst anfertigen, denn es genügen dazu die im Abendblatte der meisten größeren deutschen Zeitungen in Tabellenform enthaltenen Wetterberichte, d. h. die Angaben über Luftdruck, Windrichtung und Stärke, Bewölkung und Temperatur von 28 europäischen Stationen. Eine Anleitung zur Herstellung dieser Wetterkarten und Fingerzeige zur Aufstellung localer Wetterprognosen gibt obige sehr klar geschriebene kleine Broschüre von Boernstein.

Digitized by Google

Jeder, der einige Kenntniß von den allgemeinen Gesetzen hat, durch welche die atmosphärischen Erscheinungen regiert werden, kann mit Hilfe dieser Anleitung dahin kommen, ohne großen Aufwand an Zeit und Mühe locale Wetterprognosen mit Erfolg durchzuführen und sein eigener Wetterprophet zu werden. Die Broschüre kann daher Jedem, der Interesse für praktische Meteorologie hat, bestens empfohlen werden.

München. Ebermayer.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Chloros, Nik. A., Waldverhältnisse Griechenlands. Oct. (45 S.) München. fl. —.90.

Corneli, R., die deutschen Vorstehhunde, ihre Zucht, Abrichtung und Verwendung. Octav, 192 S. mit 12 Racebildern. Berlin fl. 3.—.

Höck, F., die nutzbaren Pflanzen und Thiere Amerikas und der alten Welt, verglichen in Bezug auf ihren Cultureinfluß. Oct. 58 S. Leipzig. fl. —.72.

Kraetzl, Franz, statistische Uebersicht des gesammten hochfürstlich Johann Liechtenstein'schen Güterbesitzes. Nach authentischen Quellen zusammengestellt. Oct. VIII und 125 S. Brünn. 1884. fl. 1.30.

Riesenthal, die Kennzeichen unserer Raubvögel, nebst kurzer Anleitung zu Jagd und Fang. Mit 18 Illustr. 2. Aufl. Oct. 48 S. Charlottenburg. fl. —.60.

Rosner, J., Jagdsignale und Fanfaren. 7. Aufl. 31 S. Pleß. fl. —.48.

Schubarth, E. O., Die Feldeisenbahnen, insbesondere Spalding's Feldeisenbahnsystem, im Dienste der Waldwirthschaft. Oct. 31 S. Berlin. fl. —.36.

Verwerthung, die industrielle, des Rothbuchenholzes. Eine Denkschrift, herausgegeben von einer Commission, welche von dem österreichisch-ungarischen Vereine der Holzproducenten, Holzhändler und Holzindustriellen und dem technologischen Gewerbemuseum eingesetzt wurde. Oct. 71 S. Wien. fl. 1.80.

Briefe.

Aus Böhmen.

Forstliche Briefe aus Böhmen[1].

III.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Sie haben sich über mein langes Schweigen beklagt, da bereits viele Monate verstrichen sind, seitdem ich Ihnen meinen letzten forstlichen Brief aus Lhotta habe zukommen lassen.

Sie werden mir gewiß verzeihen und mich wieder in Gnaden aufnehmen, wenn ich Ihnen verspreche, künftighin meiner Verpflichtung als Correspondent Ihres Fachblattes pünktlicher nachzukommen und wenn ich Ihnen endlich mittheile, daß ich eine längere Zeit hindurch kränklich war und jede körperliche und geistige Anstrengung vermeiden mußte. Ich wurde nämlich im März 1883 durch einen „Seitenstich" verletzt, der meinem „egoistischen Ich" von sehr bekannter Hand mit einer stumpfen Feder versetzt wurde, als ich eben im Begriffe stand, während eines Spazierganges in einem heimischen Forste, in welchem ich so manche arge Sünden und verborgene Krebsschäden ent- und aufdeckte, nach „Vorwärts" zu streben.

Glücklicherweise war die Wunde nur eine sehr leichte Hautaufritzung, die durch eigene Pflege bald vernarbt ist — aber der Gedanke, daß ich nun einen Feind zu fürchten habe, machte mich so nervös und aufgeregt, daß ich mich entschließen mußte,

[1] Siehe diese Zeitschrift vom Jahre 1883, pag. 50 und 172.

Digitized by Google

Lhotta zu verlassen und Umschau zu halten nach einem anderen Posten in einer weit entfernten Gegend, um aus der Nähe meines Feindes mit der stumpfen Feder wegzukommen.

Nun, Gott sei Dank, es ist mir gelungen, Lhotta verlassen zu können, indem mir Fortuna hold war und mich einen großen Treffer gewinnen ließ, der mich nun in die angenehme Lage versetzt, als Rentier in einer großen Stadt leben und mich ganz und gar dem schriftstellerischen Berufe widmen zu können.

Nachdem ich nun auch den fatalen nervösen Zustand gänzlich überwunden und neue Kräfte gesammelt habe, stehe ich Ihnen, geehrter Herr Redacteur, wieder zur Verfügung; ob aber auf lange Zeit, das kann ich Ihnen nicht versprechen, da ich die Absicht hege, ein fachliches Blatt zu redigiren und herauszugeben, welches ich — dank meinem Reichthume — um einen Spottpreis erscheinen lassen will. Nur bin ich noch nicht vollkommen darüber einig, ob ich dieses Blatt in deutscher oder in czechischer Sprache redigiren soll.

Doch diese Angelegenheit ist vorläufig noch mein Geheimniß, das ich Ihnen nur im Vertrauen mittheile.

Später hierüber mehr und jetzt zu einigen forstlichen Ereignissen. In dieser Richtung ist in Böhmen seit meinem letzten forstlichen Briefe so Manches vorgekommen, was Sie interessiren dürfte.

Die Repräsentanz des Biedersinnes und des alten Corpsgeistes der Forstwirthe Böhmens ist abermals um einen Mann ärmer geworden.

Oberforstmeister Adam Seidl ist, wie Sie den Lesern Ihrer Zeitschrift bereits mitgetheilt haben, gestorben.

Nun sind kaum mehr zwei oder drei jener alten Herren am Leben, welche den böhmischen Forstverein vor 36 Jahren gegründet, seit dieser Zeit als Functionäre in demselben gewirkt und gewaltet und es verstanden haben, die Forstwirthe Böhmens im Vereine fest zusammenzuhalten und ein musterhaftes inneres Vereinsleben zu entwickeln.

Seit sich die Reihen dieser alten, biederen und gemüthlichen Männer immer mehr und mehr lichten, tritt auch im böhmischen Forstvereine eine Umwandlung ein, welche das frühere trauliche und fröhliche Vereinsleben, die Zusammengehörigkeit aller Forstwirthe Böhmens und die Liebe zum Verein merklich erkalten läßt.

In dem Wirksamkeitsberichte des Vereinspräsidiums, welcher der Versammlung in Časlau im August l. J. mitgetheilt wurde, wird bereits der Eintritt einer bedauerlichen Stagnation im böhmischen Forstvereine constatirt, welche sich namentlich durch zahlreiche Austritte von Mitgliedern aus dem Vereine und durch eine verminderte Abnahme der Vereinsschrift geltend machen soll.

Ueber die eigentlichen Ursachen dieser im böhmischen Forstvereine seit einem Jahre eingetretenen Stagnation gibt zwar der präsidielle Wirksamkeitsbericht keinen Aufschluß; doch sind die fachlichen Kreise in Böhmen hierüber keineswegs im Unklaren: „Der ungemüthliche, kalt angehauchte Ton, der in der letzten Zeit in den Verein hineingebracht wurde, die neuen Einführungen und Umstaltungen, durch welche die Mitglieder nach einer 34jährigen Gewohnheit plötzlich überrascht und überschüttet wurden, die erhöhten Anforderungen, die man an die Tasche, selbst der minder bemittelten Mitglieder stellt, das Absterben jener alten Männer, welche es verstanden haben, sich warme Anhänger und Verehrer unter den jüngeren Fachgenossen zu verschaffen und die fachlichen Kreise Böhmens um sich zu schaaren“ — das sind die wahren Ursachen dieser Stagnation und dieser kann nur dadurch Einhalt gemacht werden, wenn man es versteht, die Ursachen selbst zu beseitigen.

Es wäre für das gesammte Forstwesen Oesterreichs gewiß höchst bedauerlich, falls der böhmische Forstverein aufhören sollte, das zu sein, was er vor Jahren und durch viele Jahre war und deshalb wäre nur zu wünschen, daß die maßgebenden Factoren recht bald von der richtigen Einsicht geleitet an die Ausmerzung der auf den Verein und seinen Bestand nachtheilig einwirkenden Ursachen schreiten möchten.

Die diesjährige Forstversammlung ließ es wahrnehmen, daß der böhmische Forstverein nicht mehr der alte ist und keine so bedeutende Anziehungskraft auf die Forstwirthe Böhmens ausübt, wie ehemals, denn der Besuch war bedeutend schwächer als in den Vorjahren und die alte Fröhlichkeit, Gemüthlichkeit, sowie der ungehinderte Austausch der Meinungen und gemachten Wahrnehmungen waren sichtlich zu vermissen. Das Einzige, was im böhmischen Forstvereine geblieben ist, das sind die lebhaften, trefflichen und schlagfertigen Debatten in den Versammlungen.

Diese kamen auch in Caslau in der besten Weise zur Geltung und lieferten den Beweis, daß das Herz, Blut und Gehirn der böhmischen Forstwirthe nichts an der bisherigen Qualität eingebüßt haben, daß sie einerseits wie immer dem fachlichen Fortschritte huldigen, andererseits aber in Betreff des alten Guten conservativen Sinnes sind, gegen welchen man nicht ankämpfen darf, falls man sie zusammenhalten will.

Die Excursion fand in die Forste der Stiftungsdomäne Ronow statt, welche unter der Administration der Statthalterei steht.

Es waren da — wie der Excursions-Berichterstatter sich nachher bei der Generalversammlung in Časlau auszudrücken pflegte — romantische, historische, gewöhnliche und forstlich interessante Partien zu sehen.

Die romantische Excursions-Partie war das tiefe, beiderseits von steilen Lehnen und senkrechten Felsen eingerahmte Hedwigsthal, die historische Partie die Ruine Lichtenburg, die gewöhnliche Partie die Fichtenbestände aller Altersclassen in der Bučina und die forstlich interessante Partie waren die Buchenbestände im Vorverjüngungsbetriebe, welcher in seiner Durchführung als musterhaft bezeichnet werden muß.

Sehenswerth waren die in allen Stärkegraden durchgeführten Bestandesläuterungen und Durchforstungen und die wohlgepflegten Baumschulen, endlich bemerkenswerth ist die trefflich ausgeführte Forsteinrichtung, so daß der Forstwirthschaft Ronows allgemeines Lob gezollt und lediglich ein einziger Tadel ausgesprochen wurde, daß nämlich die seit dem vorigen Jahrhundert eingeführten, daher veralteten Dienstes-einrichtungen und Instructionen noch zu Recht bestehen.

In der folgenden Generalversammlung vom 5. und 6. August zu Časlau wurden, nebst den Wahrnehmungen über die Excursion, noch folgende Themas verhandelt:

„Erfahrungen aus dem gesammten Forstbetriebe mit Rücksicht auf die Aufforstung von Waldwiesen, Hutweiden, kahlen Lehnen und Berge."

„Erfahrungen über die Schneebruchschäden in den Gebirgsforsten je nach den verschiedenen Bestandesbegründungs- und Erziehungsformen."

„Vortheile der Erziehung von Klotzholz-Beständen vom wirthschaftlichen und finanziellen Standpunkte und Maßregeln für die Erziehung solcher Bestände."

„Wahrnehmungen über die Folgen der Freitheilbarkeit des Grund und Bodens auf die Walderhaltung nebst hierauf basirten Folgerungen."

„Zucht, Dressur und Beschaffung von Vorstehhunden für den Gebrauch des Jagdpersonales."

In Betreff des Verlaufes, Inhaltes und Resultates der Debatten über die einzelnen Themas werde ich Ihnen in meinem nächsten Briefe ausführlichere Mittheilungen bringen, da hierbei so manche höchst interessante Anschauungen und Erfahrungen zu Tage gefördert wurden, die geeignet sein dürften, zur Bereicherung des forstlichen Wissens und Könnens beizutragen.

Für heute schließe ich meinen forstlichen Brief, da ich glaube, mit den vorstehenden Zeilen den mir in Ihrem geschätzten Fachblatte gebotenen Raum ausgefüllt zu haben.

—i— im November 1884. Mit „Forst- und Waidmannsheil".

Geb. v. Hegenforst.

Digitized by Google

Notizen.

Josef Wessely,

General-Domänen-Inspector und Forstakademie-Director a. D.[1]

(Mit Porträt.)

Josef Wessely, der Sohn eines kleinbürgerlichen Ehepaares Wiens, wurde am 6. März 1814 geboren. Weit vor dem gewöhnlichen Alter trat er in die Volksschule und dann ob der Unfruchtbarkeit der Gymnasialstudien jener Zeit, in die Realschule. Hierauf vor die Alternative gestellt, ein Gewerbe zu erlernen oder weiter zu studiren, zog er, angespornt durch außerordentliche Wißbegier, letzteres vor, absolvirte die technische Abtheilung des Polytechnicums seiner Vaterstadt und besuchte nebenbei mannigfache Vorlesungen der Universität.

Bei der Wahl seines Lebensberufes wurde für Wessely die mütterliche Abstammung entscheidend. Die Voreltern seiner Mutter waren nämlich schon seit Generationen Forstleute, welcher Umstand an und für sich bestimmend wirken konnte. Einen besonderen Einfluß mag jedoch die früh geweckte Liebe zum Walde auf seine Berufswahl genommen haben, indem er alle Schulferien und ein ganzes Sommerhalbjahr bei Verwandten, welche als Revierförster und Forstadjuncte dienten, zugebracht und sich somit vorzugsweise im Walde bewegt hatte. Und so entschloß sich denn Wessely, Forstmann zu werden und trat noch vor seinem 18. Jahre in die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn ein, welche er im Jahre 1835 mit solcher Auszeichnung absolvirte, daß er unmittelbar nach dem Austritte vom k. k. Oberstjhof- und Landjägermeister zum Assistenten dieser Anstalt ernannt wurde.

Doch eine unnennbare Sehnsucht nach dem Wirthschaftsleben im Großen, ein nicht zu bändigender Drang, Länder und Leute kennen zu lernen, ließen Wessely in seiner Stellung nicht ruhen. Schon mit dem 1. Januar 1837 zog es ihn fort aus seiner engeren Heimat und begab er sich nach Wälsch-Tirol zur Katastrirung der Forste von Primiero, woselbst er ein Jahr als Geometer an der Mappirung, und hierauf als Leiter der, fünf Geometern anvertrauten Arbeiten, so wie an der Triangulirung jener Hochgebirgsgegend arbeitete. Wessely's Geist konnte aber auch hier nicht Befriedigung finden. Das Feld seiner Thätigkeit war wohl sehr lehrreich, aber engbegrenzt, zudem waren die dortigen Geometer nicht fest angestellt. Wir finden daher schon Ende 1839 Wessely als Waldschaffer, d. i. ersten Forstbeamten beim k. k. Bergwerke Agordo im Venetianischen, welche Provinz damals noch zu Oesterreich gehörte. Hier fühlte sich Wessely in seinem Elemente. Der wildromantische alpine Forstbetrieb mit seinem großartigen Bringungs- und Kohlungswesen, seiner Industrie und seinem Handel in Forstproducten konnte kaum besser an einem andern Orte in solcher Mannigfaltigkeit und Vollendung kennen gelernt werden, als gerade hier. Denn in jenen Hochbergen, wo Tirol mit Venetien zusammenstößt, vereinigten sich die Errungenschaften der uralten genialen italienischen Empirie mit jenen deutscher Forstcultur; und der Waldschaffer von Agordo hatte in einem Bereiche von 32 Geviertmeilen nicht nur selbst vielerlei Wälder auszunützen und zu cultiviren, sondern auch große Massen fertiger Hölzer und Kohlen für das Bergwerk, dem er angehörte, nach Art des Kaufmanns zu erwerben und beizustellen. Rechnet man den Reiz des italienischen Volksthumes, dann die Pracht der Südalpen-Natur hinzu, so wird man es begreiflich finden, daß die Wirksamkeit in Agordo für Wessely von einer Anmuth war, deren Glorie noch heute in den Abend seines bewegten Lebens herüberleuchtet. Leider war die Stelle mit einer Aermlichkeit dotirt, von der sich die heutigen Forstbeamten wohl kaum mehr einen Begriff machen können; indem dann auch ob der damaligen Abgeschlossenheit der einzelnen Verwaltungskörper des Staates in Venetien eine Vorrückung nicht möglich war, so

[1] Siehe auch „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" 1882, pag. 33.

Digitized by Google

mußte Wessely nach 6 Jahre langem Schaffen in Agordo sich endlich anderswohin bewerben. Er faßte hiefür das österreichische Land höchster Waldpflege — Böhmen — in's Auge. Um aber dahin zu gelangen, mußte er sich begnügen, k. k. Raitförster von Goldenhöhe im Erzgebirge zu werden, ein Posten, so unbehaglich, daß er wegen Mangel an Bewerbern schon mehr als ein Jahr unbesetzt war. Wohl hatte sich Wessely in den Bergen von Trient und Belluno einen Ruf erworben, welcher die schweizerische Regierung zu Chur bestimmte, ihm die neugeschaffene Stelle eines Forstinspectors für den Canton Graubünden anzutragen; doch Wessely war ein zu guter Oesterreicher, um außer Land zu gehen, und so trat er denn im Frühjahre 1846 die Reise nach Goldenhöhe an.

Kurz vorher war jedoch die Stelle eines Waldamtsvorstandes zu Idria in Krain bei jenem berühmten k. k. Quecksilber-Bergwerke vacant geworden, das wegen seiner hohen Ertragsamkeit die eifrigste Fürsorge der damaligen k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen genoß. Man wählte dorthin nur sorgfältig erprobte Beamte; und so kam es, daß Wessely zum Waldmeister von Idria ernannt, seine Reise nach Goldenhöhe in Wien aufgab und sich stattdem nach Idria auf seinen neuen Posten begab. Hier wurde er zum erstenmale mit dem Karste vertraut, begann in den Idrianer Staatsforsten den Kunstwegebau, nahm die bisher in Unternehmung abgelassene Aufarbeitung und Beistellung der Forstproducte in die ärarische Regie, hiefür eine Arbeiterschaft von 300 Mann (einschließlich einer Lehrlingscompagnie) errichtend, fixirte, regelte und documentirte die locale bäuerliche Einforstung. Durch sein Wirken und Benehmen hatte sich Wessely das Vertrauen der Bevölkerung in solchem Maße erworben, daß ihn z. B. die Bergstadt Idria im Revolutionsjahre 1848 zum Nationalgarde-Commandanten wählte und ihn auch zum Bürgermeister bestellen wollte.

Nicht geringer war der Credit, den Wessely bei der Regierung bis Wien hinauf errungen hatte. Denn als im Frühling 1849 ein Ministerium für Landescultur und Bergwesen gegründet worden war, figurirte Wessely unter jenen drei Forstleuten, welche über Vorschlag des Ministers v. Thienfeld vom Kaiser in diese oberste Stelle für Urproduction berufen wurden.

Wessely, als der jüngste der Trias, wurde dem ministeriellen Forstdepartement als Concipist mit Sigmund v. Hausegger zugetheilt, der den Secretärsrang erhielt, und Beiden war der Sections-, später Ministerialrath Rudolf v. Feistmantel vorgesetzt.

Im Ministerium arbeitete Wessely wesentlich mit an der Staatsgüter-Verwaltungsorganisation, wie an der forstlichen Gesetzgebung jener Zeit (darunter insbesondere am Forstgesetze von 1852) und wurde regelmäßig als Ministerialcommissär in die Provinz gesendet, sobald es galt, im forstlichen Bereiche Schwierigkeiten zu beseitigen, welche die Kraft der Provinzialbehörden überstiegen. So führte er in den Alpenländern die Trennung der staatlichen Forstregie von jener der Berg- und Hüttenwerke durch, wodurch er sich ein großes Verdienst um das österreichische Forstwesen erworben, behob drohende Auflehnungen gegen die Behörden in Einforstungs- und Triftangelegenheiten (Steyr, Waidhofen, Großarl), richtete Verwaltung und Dienst von Staatsdomänen (z. B. Waidhofen) neu ein ꝛc. ꝛc.

Die Forderungen des ministeriellen Dienstes bestimmten Wessely, sich auch der Literatur zuzuwenden. Man fühlte nämlich im Ministerium und beklagte sehr bitter den Abgang jedweder forstlichen Länderkunde Oesterreich-Ungarns. Wessely schlug hiergegen vor: Die dem Ministerium zugetheilten Forstwirthe mögen ein solches Werk in der Weise schaffen, daß jeder von ihnen eben jene Provinzen übernimmt, welche er aus eigener Dienstleistung am besten kennt. Man lachte und erklärte derlei für unausführbar. Wessely jedoch versprach, den Beweis der Möglichkeit dadurch zu liefern, daß er sofort die Alpenländer literarisch darstellen werde. Man vertraute seinen Intentionen, der Minister v. Thienfeld gewährte ihm für das Unternehmen

die Unterstützung des Ministeriums und so kam das noch heute äußerst werthvolle und anziehend geschriebene Buch „Oesterreichs Alpenländer und ihre Forste, Wien 1853" zu Stande, das noch viel vollständiger ausgefallen wäre, hätte man den Verfasser nicht vor der Vollendung des Manuscriptes in eine andere Stellung abberufen, die ihm für derlei Arbeiten kaum mehr Zeit übrig ließ.

Als sich nämlich 1851 der Verein für die Errichtung und Erhaltung der noch jetzt bestehenden mährisch-schlesischen Forstschule gebildet hatte, begehrten dessen Repräsentanten Wessely zum Director der Anstalt und erwirkten, daß derselbe von Sr. Majestät zur Uebernahme dieses Vertrauenspostens auf sechs Jahre beurlaubt wurde.

Im Sommer 1852 übernahm Wessely diese neue Mission, richtete zuvörderst die in Mährisch-Aussee etablirte Schule ein und übernahm bei Eröffnung der Vorlesungen im Herbste desselben Jahres auch den Vortrag der Administrativ-Disciplinen, wie jenen über Betriebseinrichtung und Taxation.

In Aussee entstand auch die erste, 1855 erschienene Auflage des Wessely'schen „Dienstunterricht für die öffentlichen Forst- und Jagdwachen Oesterreichs". Der Umstand, daß Wessely als Director der Forstschule auch Vorstand des fürstl. Liechtenstein'schen Schulwaldamtes Aussee war und für die Schulforstwachen ein musterhaftes Handbüchlein herstellen wollte, gab den Anstoß zu dieser Schrift. Sie wurde 1868, auf die neuere Zeit umgearbeitet, zum zweitenmale aufgelegt.

Als die Schweiz 1854 zur Errichtung des eidgenössischen Polytechnicums zu Zürich geschritten war, lud sie Wessely zur Uebernahme der ersten Professur und Leitung der fünften, d. i. forstlichen Abtheilung dieses vielversprechenden großen Institutes ein, ihm das Maximum von Begünstigungen zusichernd, was sie zu gewähren in der Lage war.

Wessely, ein großer Freund der Alpen, dem auch die Principien nicht entsprachen, welche ihm seitens des mährisch-schlesischen Forstschulvereins-Vorstandes rücksichtlich der Führung des eben genannten Institutes immer deutlicher aufgedrungen werden wollten, hätte den Züricher Antrag gerne angenommen, wenn solches möglich gewesen wäre, ohne der österreichischen Staatsbürgerschaft entsagen zu müssen.

Mittlerweile hatten sich die Differenzen hinsichtlich des an der mährisch-schlesischen Forstschule zu cultivirenden Geistes so gesteigert, daß Wessely nach nunmehr dreijährigem Ringen für das, was er für das Richtigere hielt, dieses Institut verließ und die Stelle eines Local-Domänendirectors und Oberforstmeisters der eben zu Stande gekommenen k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft annahm, welche neben dem Pachte von Eisenbahnen auch Staatsgüter des ungarischen Banates von 40 Meilen Fläche erworben hatte.

Auf diesen Gütern bestehen auch ausgedehnte Berg- und Hüttenwerke, die mitverkauft wurden, und denen bisher große Stücke des Güterbesitzes, zumal Forste, als bloße Betriebsmittel überantwortet waren. Da Wessely von früher her auf's genaueste die großen wirthschaftlichen Nachtheile kannte, welche die Preisgebung von Forst und Feld an einen Betriebszweig mit sich bringt, der mehr oder weniger Glücksspiel, sich selber das „Glück auf" zum Wahlspruch erkoren hat, so knüpfte Wessely den Eintritt in diese neuen Dienste an die Bedingung: daß Domänen und Forste von nun an völlig selbstständig (getrennt vom Montanum) verwaltet und verrechnet zu werden hätten.

Der Verwaltungsrath der Gesellschaft fand diesen Vorbehalt damals so vernünftig, daß er anstandslos auf denselben einging. Und so begab sich denn Wessely im Sommer 1855 auf einen neuen und großartigen Schauplatz domanialen und forstlichen Wirkens, nach Orawicza in's ungarische Banat.

Hier organisirte er sofort die ganze Domänenverwaltung auf neuem Fuße und richtete die Wirthschaft nach rationellen Principien ein, was umso schwieriger war, als der größte Theil der Beamtenstellen mit Männern aus anderen Provinzen besetzt werden mußte.

Digitized by Google

Die hiermit verbundenen enormen seelischen und körperlichen Anstrengungen griffen aber Wessely dermaßen an, daß ihn im Hochsommer 1857 ein lebensgefährlicher Blutsturz überfiel, der ihn zwang, für den nächsten Winter behufs Wiederherstellung nach dem warmen Süden überzusiedeln, wozu er Venetien, das Land seines einstigen 6jährigen forstlichen Wirkens, wählte. Dem bezüglichen Aufenthalte verdankt das forstliche Publicum die Wessely'schen Aufsätze über die venetianischen Brettmühlen und Triftanstalten.

Da die Aerzte das weitere Verbleiben inmitten des localen Verwaltungsgetriebes für Wessely als unzulässig erklärten, so löste der Verwaltungsrath der Staatseisenbahn-Gesellschaft im Vorsommer 1858, als Wessely wiederhergestellt aus Italien zurückgekehrt war, die in Orawicza bestandene Local-Domänendirection auf, vereinigte ihre leitenden Agenden mit jenen der Domänen- und Bergwerks-Abtheilung der Wiener Generaldirection und gab Wessely dieser Abtheilung als Centraldirector-Stellvertreter und Generalinspector für Domänen und Bergwerke bei.

Von den Leistungen Wessely's in dieser neuen Stellung dürfte für das große Publicum die Katastrirung des gesammten Güterbesitzes am bemerkenswerthesten sein. Der bezügliche, nach Verwaltungsbezirken abgetheilte Kataster, dem ein mit Uebersichtskarten ausgestattetes statistisches Generalgemälde des Domänengebietes und des darin liegenden gesellschaftlichen Grundeigenthumes, seiner Rechte und Pflichten beigegeben wurde, faßt nicht nur Alles zusammen, was man sonst in dieser Richtung unter verschiedenen Titeln zerstreut darzustellen pflegt, sondern skizzirte auch Land und Leute, Natur und Wirthschaft, wie alle auf den Domänenbetrieb Einfluß nehmenden Verhältnisse derart, daß dieser (auch fortwährend in Evidenz zu haltende) Kataster einerseits ein hochschätzbarer Behelf für die currente Verwaltung bleiben, andererseits jeden neueintretenden Beamten trefflich in die Eigenheiten seines Bezirkes und Dienstes einführen konnte.

Von literarischen Arbeiten Wessely's datiren aus dieser Periode: „Die Einrichtung des Forstdienstes in Oesterreich, Wien 1861" (neue Ausgabe 1866), ein Buch, dessen Inhalt hauptsächlich auf Grund des vom Verfasser dem Leben und den eigenen Erfahrungen Abgerungenen aufgebaut worden ist.

Aber im Vorsommer 1865 schritt die Staatseisenbahn-Gesellschaft zu einer Reorganisirung ihres Montan- und Güterwesens, durch welche die Verwaltung und Berrechnung beider Zweige wieder zusammengeworfen wurden. Da dies den Ueberzeugungen Wessely's widersprach, so verlangte er unter Berufung auf die beim Diensteintritte vereinbarten Bedingungen seine Dienstesenthebung, erhielt sie und trat Mitte 1865 aus der Activität mit der Absicht, keinen neuen Dienstverband mehr einzugehen, sondern für die Interessen des Vaterlandes und seiner Bodencultur fernerhin als freier Mann thätig zu sein.

Im darauffolgenden Winter übernahm er von der niederösterreichischen Landwirthschafts-Gesellschaft die Besorgung der forstlichen Abtheilung jener großen Agricultur-Ausstellung, welche dieser Verein in der ersten Hälfte 1866 im Wiener Prater in's Werk setzte. Die Abwicklung dieser Mission gab Sr. Majestät dem Kaiser den Anlaß, Wessely's Verdienste um die Bodencultur durch Verleihung des Franz Josef-Ordens zu belohnen.

Vor, während und nach dieser Ausstellung brachte Wessely über Begehr der Wiener Handels- und Gewerbekammer jene forstliche Statistik Niederösterreichs zu Stande, welche er 1868 in wesentlich vervollständigter zweiter Ausgabe dem österreichischen Reichsforstvereine überließ, um sie unter dem Titel: „Statistik Niederösterreichs für Forst, Torf und Jagd" als Festgabe für die Mitglieder der in Wien abgehaltenen XXVI. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe drucken zu lassen.

Als die Regierung alsbald nach dem Friedensschlusse von 1866 die Theilnahme Oesterreichs an der Pariser Weltausstellung von 1867 beschlossen hatte, nahm man Wessely für dieses Unternehmen in Anspruch. Man wählte ihn in das in

Digitized by Google

Wien residirende österreichische Veranstaltungscomité; die drei betheiligten Ministerien, des Handels, der Finanzen und des Krieges, ernannten ihn zum gemeinsamen Ausstellungscommissär der k. k. Staatsforstverwaltung und später zum Inspector der österreichischen Parkabtheilung zu Paris. — In ersterer Eigenschaft machte er zunächst eine viermonatliche Rundreise durch die Monarchie, um ermunternd, rathend und helfend für das österreichische Auftreten in Paris zu wirken und verfügte sich hierauf mit Anfang März 1867 nach Paris, um hier die forstliche, dann die Parkausstellung Oesterreich-Ungarns vorzubereiten, aufzurichten, auszustatten und zu vertreten. In Paris wählte man ihn dann zum Obmann der forstlichen Classe der internationalen Jury und zum Juror von zwei anderen Classen, in welch ersterer Eigenschaft er auch Mitglied des Preisgerichts-Appellhofes für Agricultur wurde. Die österreichische Regierung wählte ihn ferner zu ihrem Berichterstatter über die Gesammtausstellung für Forstwesen und forstliche Industrien.

Die 1867er Ausstellungsthätigkeit Wessely's fand glänzende Anerkennung, indem die internationale Groß-Jury demselben hiefür ausnahmsweise die goldene Medaille verlieh.

Indem Ende 1866 von Sr. Majestät dem Kaiser die Umwandlung der alten k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn zur Akademie und wirklichen Hochschule verfügt worden war, hatte die Regierung schon während der Vorarbeiten für die Pariser Weltausstellung mit Wessely wegen Uebernahme des Directorates der neuen Akademie unterhandelt. Inmitten der Pariser Thätigkeit erfolgte dann dessen kaiserliche Ernennung zum Director des auf ganz neuer Basis zu gestaltenden Institutes.

Die Ausführung der decretirten Reform war eine große Aufgabe. Der Umbau des Institutsgebäudes, die Herstellung der Bedingungen freier Verpflegung unter Abschaffung des bisherigen Convictsystemes war nur Nebensächliches davon; aber es handelte sich um die Aufstellung passender Reglements für alle akademischen Beziehungen, um die Gewinnung und Einführung der fehlenden Lehrkräfte, um die Schaffung oder Erweiterung einer Reihe von Museen, und — was am meisten sagen will — um die Herstellung und Formulirung des Lehrstoffes für die neu aufgestellten wissenschaftlichen Disciplinen, von welchen die administrativen Wessely selber zum Vortrage übernommen hatte.

Lediglich das warme Interesse für die forstliche Entwicklung Oesterreichs, wie die Freude über das endliche Durchdringen einer Reform, für welche er seit einem Decennium sehr wesentlich mitgewirkt hatte, waren es, welche Wessely bestimmten, in solcher Weise neuerdings in festen Dienst zu treten. Und er hätte die vorliegende schwere Mission nie über sich genommen, wenn nicht die maßgebenden ministeriellen Persönlichkeiten einerseits den von ihm entworfenen Umgestaltungsplan gebilligt und das Festhalten daran zugesichert, und andererseits ihm für die auf sechs Jahre angeschlagene Reform-Durchführungsperiode das nöthige höhere Maß von Befugniß zugestanden hätten.

Die Reform ging alsbald rasch und gut von statten. Aber im dritten Jahre wechselten mit den Machthabern im vorgesetzten k. k. Ackerbauministerium auch die Ansichten über die Zweckmäßigkeit des inaugurirten Systemes derart, daß Wessely sich nicht mehr in der Lage sah, das mit Erfolg begonnene, aber doch erst halb vollführte Werk nach seinen Ueberzeugungen glücklich zu vollenden. Er trat daher Ende 1870 wieder, und diesmal für immer, in's Privatleben zurück.

Eine der werthvollsten Thätigkeiten der Mariabrunner Periode war auch die Zustandebringung großartiger Museen, welche so sehr das Werk Wessely's waren, daß man diesen ohne Uebertreibung den Gründer der forstlichen Lehrmittelsammlungen der nunmehrigen k. k. Bodencultur-Hochschule nennen kann.

Während der Mariabrunner Zeit war Wessely auch auf dem Gebiete der Literatur thätig. Abgesehen von der bereits früher erwähnten neuen Auflage des „Dienstunterrichtes für die öffentlichen Forst- und Jagdwachen Oesterreichs" kam von ihm

Digitized by Google

die „Verrechnung der Urproduction" zum Drucke, ein Buch, das, noch nicht für das große Publicum bestimmt, die aus dem Stegreife gehaltenen Wessely'schen Vorträge über domaniales und forstliches Rechnungswesen zu Gunsten der Studenten wiedergab. — Außerdem hatte Wessely den größten Antheil am I. Jahrgange jenes Jahrbuches der k. k. Forstakademie, das vom Ministerium als dauernde Unternehmung decretirt, gleichwohl mit dem Rücktritte Wessely's sofort erloschen ist.

Mit dem neuerlichen Rücktritte aus dem Staatsdienste hörte zwar Wessely's öffentliche Wirksamkeit nichts weniger als auf; aber sie bestand nur mehr in Acten freiwilliger Thätigkeit, dabei auch in der Uebernahme zeitlicher privater und officieller Missionen.

Zu den beachtenswerthesten letzterer Art gehören die Dienste, welche Wessely (auch schon vor und während der Mariabrunner Zeit) dem k. k. Reichskriegsministerium in Ansehung der Militärgrenz- und anderer unter demselben stehender Forste leistete. Die bedeutsamste dieser Angelegenheiten war die gehörige Constatirung und Verwerthung der großen und hochwerthvollen Eichen-Altholzüberschüsse Slavoniens, für welchen Zweck er die bezüglichen Forste eingehend bereiste und an den entscheidenden localen und Wiener Commissionen theilnahm. — Beachtenswerth sind auch Wessely's Vorschläge zur Cultur der damals dem Militär-Aerar angehörigen Banater Sandwüste, welche jenes Druckwerk zur Folge hatten, die das Publicum unter dem Titel „Der europäische Flugsand und seine Cultur, Wien 1872" kennt und für dessen Zustandebringung Wessely 1869 und 1870 nicht nur die Flugsandgegenden Ungarns, sondern 1871 auch jene von ganz Norddeutschland bereist hatte.

Man sagt nicht zu viel, wenn man Wessely als die Hebamme jener vielbesprochenen todten Waldschätze der österr.-ungar. Militärgrenze bezeichnet, deren Einführung in die wirthschaftliche Welt es Sr. Majestät dem Kaiser möglich machte, jenen ebenso oft besprochenen Investitionsfonds zu gründen, aus welchem in der nunmehr dem übrigen Lande einverleibten croato-slavonischen Militärgrenze Eisenbahnen, Straßen und Canäle gebaut, die Save regulirt und die Karstwüsten der Cultur wiedergegeben werden sollen.

Natürlich konnte auch die Wiener Weltausstellung nicht ohne Betheiligung Wessely's vorübergehen. Ende 1871 übernahm er vom königl. ungar. Finanzministerium die Mission eines königl. Ausstellungscommissärs für die ungar. Staatsforste. Auch ließ er sich später herbei, vom Cultusministerium die gleiche Function für die ungar. Fondsforste und vom Handelsministerium jene für das ungar. Forstwesen überhaupt zu übernehmen. Der Ausstellung selber gingen transleithanische Rundreisen behufs Berathung der Localorgane und Einleitung und Vorbereitung der Ausstellungsobjecte, wie der dazu gehörigen Commentare voraus. Der Wiener Weltausstellungs-Pavillon Ungarns (die sprichwörtliche ungarische Kirche) und die in und um denselben gereihte großartige forstliche Ausstellung der Länder ungarischer Krone, ein Werk, welches ohne die Thätigkeit Wessely's nie zu Stande gekommen wäre — dürften noch jetzt in der Erinnerung des Publicums nicht erloschen sein.

Kaum waren Ende 1874 die Ausstellungs-Nacharbeiten beendet, so wurde Wessely vom commandirenden General und Landeschef der croato-slavonischen Militärgrenze, Freiherrn v. Mollinary, ersucht, den dortigen Karst zu studiren und Vorschläge für die Wiedercultur jener schauerlichen Steinwüsten zu machen. Wessely übernahm diese Mission, bereiste hiefür im Sommer und Herbste 1875 alle österr.-ungarischen Karstgegenden; und als Frucht dieser ausgedehnten, sein früheres Karstwissen vervollständigenden Studien haben wir zu Neujahr 1877 das vom Agramer k. k. Generalcommando herausgegebene Buch: „Das Karstgebiet Militärcroatiens und seine Rettung, dann die Karstfrage überhaupt" begrüßt, ein Werk, welches das Wesen des Karstes und seine Cultur erschöpfend darstellt.

Diese neuerliche Leistung bestimmte auch Se. Majestät den Kaiser, das patriotische und ausgezeichnete Wirken Wessely's durch die Verleihung des mit dem

Digitized by Google

Rechte des erblichen Ritterstandes verbundenen Ordens der eisernen Krone vor der Welt anzuerkennen.

Schon während der Arbeiten für die bessere Ausnützung des Holzcapitales der prachtvollen Eichenwälder Croato-Slavoniens hatte Wessely tief bedauert, daß letztere nirgends auf Gerbrinde benützt werden. Als es ihm endlich 1877 gelungen war, eine der ersten Lederfabricationsfirmen Oesterreich-Ungarns zur Einführung der Schälwirthschaft in jenem Eichen-Eldorado, beziehungsweise zum Abschlusse mehrjähriger Schälverträge mit den dortigen Waldbesitzern zu bestimmen, begab er sich nach Croato-Slavonien, um einerseits das Land im Hinblicke auf das Rindengeschäft genau zu erforschen und andererseits die einflußnehmenden localen Factoren der Sache entgegenkommend zu stimmen.

Beides gelang. Aber mittlerweile ergab sich eine Wendung in der österr. Rothgerberei, welche das bezügliche Gerbverfahren radical umgestalten wird; es ist dies das Eintreten des Gerbstoff-Extractes an Stelle der Rinden. Von der Einführung der Schälwirthschaft bisheriger Art konnte daher keine Rede mehr sein; nichtsdestoweniger wird Croato-Slavonien ein Hauptland auch für die Lieferung von Gerbstoffextract bleiben.

Es sei uns noch gestattet, Wessely's Thätigkeit auf dem Gebiete des Vereinswesens zu besprechen.

Sobald Wessely 1849 nach Wien versetzt worden war, trat er in der ebengenannten Richtung in die vorderste Actionslinie. Er wurde sofort einer der drei Begründer des österr. Reichsforstvereines, wie ein Hauptmitarbeiter seiner Zeitschrift, die 1851 mit einem Wessely'schen Artikel eröffnet wurde. Als er 1858 dauernd nach Wien zog, trat er in das Directorium und später in das Präsidium des Vereines, und über Andringen der damaligen Vereinsführer übernahm er endlich 1862 die Redaction der Vereinszeitschrift („Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen"), die er bis zum April 1882, also durch 20 Jahre, führte. Wenn nicht der größere, so doch der wichtigere Theil des Inhaltes dieser Zeitschrift, zumal die den Fragen des Tages gewidmeten Leitartikel, dann die Besprechung des Socialen, der Oekonomik, des Volks- und Staatswirthschaftlichen des Güter- und Forstwesens stammt hoch überwiegend aus seiner eigenen Feder.

Von der Thätigkeit, welche Wessely dem übrigen Vereinswesen gewidmet hat, ist jene für den ungarischen Forstverein hervorzuheben, an dessen Gründung (1851) und utraquistischen Umgestaltung (1861) er den Hauptantheil hatte, und dem er von 1860 an als zweiter Präsident angehörte, bis derselbe 1865 ganz in das hohe Meer des specifischen Magyarismus gerissen wurde.

Weniger die Last der Jahre, als die sanitären Verhältnisse zwangen aber Wessely, sich endlich mehr und mehr vom öffentlichen Leben und insbesondere von Aufgaben zurückzuziehen, die viel Aufregung mit sich bringen und lautes Sprechen verlangen. So hat er denn 1878 selbst das Präsidium des österr. Reichsforstvereines zurücklegen müssen; und wenn er sich 1879 gleichwohl herbeiließ, den Vorsitz bei jener in den adriatischen Ländern abgehaltenen großen Versammlung zu übernehmen, bei welcher der österr. Reichsforstverein brüderlich mit dem croato-slavonischen und dem krainisch-küstenländischen Forstverein tagte, so war dies ein gewagtes Opfer, das er über allseitiges Andringen der Bedeutsamkeit der großen Karstfrage brachte.

Schon oben haben wir eines Blutsturzes gedacht, der Wessely 1857 heimgesucht hatte. Es schien später, als wenn solch lebensgefährliche Anfälle nicht wiederkehren sollten; aber 1877 und 1881 traten sie nichtsdestoweniger neuerdings auf.

In seiner verhältnißmäßigen Zurückgezogenheit hat aber Wessely das Arbeiten für die Entwicklung des Forst- und Güterwesens, zumal des österr.-ungarischen, keineswegs aufgegeben; nur beschränkt sich diese Thätigkeit nach außen auf das von vielen Seiten geforderte Berathen und Unterstützen, dann auf literarische Leistungen.

Digitized by Google

In letzterer Beziehung ist insbesondere die von Wessely im „Forstlichen Jahrbuche für Oesterr.-Ungarn“ in Angriff genommene „Oesterreichische Länderkunde für die Interessenten des Forstwesens“ hervorzuheben. Der Jahrgang 1880 stellt die österr. Monarchie als Ganzes dar; die Jahrgänge 1881 und 1882 behandeln die Donauländer, d. i. Ober- und Niederösterreich mit Wien.

Leider ist dieses buchhändlerische Unternehmen mit dem obgenannten dritten Jahrgange aufgegeben worden, weil der Verleger (Fromme) eine vom k. k. Ackerbauministerium erbetene Unterstützung nicht erhielt, deren er wegen unzureichenden Absatzes des zweiten und dritten Jahrganges bedurft hätte. Wessely, der für die Abfassung einer guten österr. forstlichen Länderkunde mehr wie jeder seiner fachlichen Zeitgenossen befähigt wäre, bedauert das Scheitern dieser Unternehmung umso mehr, als er diese, wegen der weitgreifenden Reisen, die sie bedingte, fast als die einzige betrachten müßte, die sich mit den Forderungen vereinigen ließ, welche die Erhaltung von Leben und Gesundheit nunmehr an ihn stellt.

Und so wurde denn Wessely's Rückzug vom öffentlichen Leben 1883 ein vollständiger. Er widmet sich jetzt jenen Forschungen, für die er stets hohes Interesse hatte, denen sich hinzugeben aber seine Berufsstellungen ihm früher nicht genug gestattet hatten. Es sind dies die Social- und Staatswissenschaften mit besonderer Rücksicht auf das Güter- und Forstwesen, und — was für uns besonders wichtig ist — im Hinblicke auf unsere vaterländischen, d. i. specifisch österreichischen Verhältnisse. Das reiche Material, welches er hiefür seit Jahren aufgespeichert hat, kommt ihm hier vortrefflich zu Statten.

Wie uns Wessely anläßlich eines Besuches im Herbste dieses Jahres mittheilte, ist er auch mit der Verfassung seiner Biographie beschäftigt, von der er bereits ein gutes Stück fertiggestellt hat. Er theilt dieselbe in zwei Theile. Der erste betrifft blos den Menschen Wessely und ist nur für seine Familie bestimmt. Der zweite umfangreiche Theil behandelt das öffentliche und fachliche Wirken des Verfassers und wird dank der reichen Erfahrungen, die Wessely in seinem bewegten Berufsleben gesammelt, für den Leser gewiß höchst anregend und belehrend ausfallen. Wessely beabsichtigt, diese Arbeit als Manuscript drucken zu lassen, will aber ihre Veröffentlichung erst nach seinem Tode gestatten.

Die so gestaltete Zurückgezogenheit Wessely's hat insoferne gute Früchte getragen, als sie ihm gestattet, einen guten Theil seiner Zeit auf einem kleinen Landsitze in Klosterneuburg bei Wien zuzubringen und sich dort mit des letzteren Instandhaltung und Verbesserung zu beschäftigen. Die hiermit verbundene physische Arbeit in freier Natur und reiner Luft hat die früher schon sehr hoch gestiegene Nervosität Wessely's fast bis zum Normalen wieder herabgestimmt und damit die Bürgschaft für sein entsprechendes Weiterleben hergestellt. Und so steht denn zu erwarten, daß Wessely's literarische Thätigkeit[1] noch nicht sobald ihren Abschluß finden wird, und der um Oesterreichs Forstwesen so hochverdiente, allseits geachtete, in seiner Art einzig dastehende Fachmann uns noch durch viele Jahre erhalten bleibt.

Aus der österreichischen Staatsforstverwaltung. Kurz vor Jahresschluß hat in der obersten Leitung der Staatsforstverwaltung ein Personalwechsel stattgefunden. Oberlandforstmeister und Ministerialrath Robert Micklitz hat in Folge vorgerückten Alters und andauernden Augenleidens um die Versetzung in den bleibenden Ruhestand angesucht und aus diesem Anlasse von Seiner Majestät die Allerhöchste Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung erhalten. Zum Vorstande

[1] Hiefür spricht die Thatsache, daß Wessely vor wenig Monaten auf das Ersuchen sowohl des niederösterreichischen Forst-, als auch des niederösterreichischen Jagdschutzvereines eingegangen ist, einen auf die neueste Zeit und das Land Niederösterreich berechneten Schutzdienst-Unterricht, einerseits für das Forst- und andererseits für das Jagdpersonal zu verfassen, welche Arbeiten soeben als Beilage zu den bezüglichen Vereinsschriften erschienen sind.

Digitized by Google

der forsttechnischen Abtheilung des Ackerbauministeriums ernannte Seine Majestät den mit dem Titel und Charakter eines Ministerialrathes bekleideten Oberforstrath Christian Lippert, welchem zugleich der Rang eines Ministerialrathes verliehen wurde.

Adresse und Ehrengeschenk des mährisch-schlesischen Forstvereines an Forstinspector H. C. Weeber. Wie den Lesern unseres Blattes bereits bekannt, hat der Vicepräses des mährisch-schlesischen Forstvereines und Redacteur der Vereinsschrift, Herr Forstinspector Heinrich C. Weeber, bei der am 18. August v. J. in Brünn stattgefundenen Generalversammlung des Vereines altershalber auf sein Ehrenamt resignirt. Unter allgemeiner Zustimmung der Versammlung wurde damals beschlossen, Herrn Forstinspector Weeber, welcher der eigentliche Begründer des mährisch-schlesischen Forstvereines ist und mit Recht die Seele des Vereines genannt wurde, durch ein Ehrengeschenk den Gefühlen der Dankbarkeit des Vereines Ausdruck zu geben.

Am 27. November v. J. begab sich nun eine Deputation, bestehend aus den Herren: Alois Grafen v. Serenyi als Präsident des mährisch-schlesischen Forstvereines, dann Forstmeister F. Baudisch, Forstmeister F. Schwertführer, Oberförster G. Heintz und Forstconcipist F. Kraetzl zu dem Forstinspector Herrn Weeber nach Turas, um demselben eine prachtvoll ausgestattete Adresse und ein von den Vereinsmitgliedern gewidmetes Ehrengeschenk zu überreichen.

Das letztere besteht aus einem kunstvoll gearbeiteten silbernen Pocal und einem silbernen Kaffeeservice. Herr Graf Serenyi hielt eine treffende Ansprache an den scheidenden Herrn Forstinspector, denselben insbesondere der wärmsten Sympathien aller Vereinsmitglieder versichernd, worauf der würdige, um die Forstwissenschaft in Mähren und Schlesien hochverdiente Forstmann mit tiefbewegten Worten dankte. Die äußerst geschmackvoll ausgestattete, mit Forst- und Jagdemblemen sinnig gezierte Adresse selbst schildert in schwungvoller Weise die Wirksamkeit und hervorragenden Verdienste, welche sich Herr Forstinspector Weeber seit dem Jahre 1840 um die Entwicklung des Forstwesens in den Schwesterländern Mähren und Schlesien erworben, und schließt mit dem Wunsche, daß dieser hochverdiente, würdige Veteran der grünen Gilde noch lange dem Vereine als Ehren-Vicepräsident erhalten bleiben möge. Nach einem auf das Wohl des Herrn Forstinspectors geleerten Glase edlen Rebensaftes nahm die Deputation herzlichen Abschied. —r—

Die Gummibildung im Holze. Professor Frank, welcher vor Jahren schon die Gummibildung studirte, hat neuerdings in dem unter seiner Leitung stehenden Laboratorium der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin Untersuchungen angeregt, die zu interessanten Aufschlüssen über die Bedeutung der Gummibildung im Leben der Pflanze geführt haben. Es zeigte sich, daß eine ganze Reihe von Laubhölzern, welche bisher als gummibildend nicht bekannt waren, wie z. B. Eiche, Nuß, Gleditschia, in Folge von Verletzungen Gummi bilden, wodurch die verletzten Zellen geradeso verschlossen werden, wie bei den Nadelhölzern durch die Bildung von Harz. Dieses Wundgummi unterscheidet sich von dem an die Oberfläche ergossenen dadurch, daß es in Wasser unlöslich, nicht einmal quellbar ist. Seine Bildung erfolgt aus dem Inhalte der benachbarten lebensfähigen Zellen, nicht aus Zellmembranen. Durch directe Versuche wurde gezeigt, daß das Holz wirklich seine Durchlüftungsfähigkeit verliert, nachdem es Wundgummi gebildet hat, und so hält Frank die Gummibildung für eine allgemein verbreitete Schutzeinrichtung, durch welche der Zutritt der Außenluft zu dem lebenden Holze verhindert werden soll, wie dies in ähnlicher Weise auch der Zweck der Kernholzbildung ist.

Ueber Hybridation von Coniferen. Im Handel und in der Cultur kommen außerordentlich viele sogenannte „veredelte" Nadelhölzer vor, welche durch künstliche Befruchtung entstanden sind; manche tragen Blüthen, ja sogar keimfähige

Digitized by Google

Samen, aus welchen Varietäten entstehen, denen wir im Handel oft begegnen. In der Natur pflegen solche Blendlinge von Coniferen nur selten vorzukommen; z. B. in den Wäldern von Großau bei Böslau, wo Professor Reichardt einen Bastard von Pinus austriaca und Pinus silvestris in einem Mischbestande dieser beiden Holzarten vorfand. (cf. v. Seckendorff's Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre I, p. 41 in den „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" 1881.) Durch fortwährend wiederholte künstliche Hybridation verlieren die Nadelhölzer ihr ursprüngliches Aussehen immer mehr; hierzu einige Beispiele. Aus zwei verschiedenen Handelsgärtnereien bezogene Exemplare von Cupressus Nutkaënsis zeigen ein ganz verschiedenes Aussehen; beide sind geimpft; das eine Exemplar wächst üppig und dicht, hat starke, fleischige Triebe, ist von kräftigem Aussehen und lichtgrün, das andere ist im Baue viel subtiler, hat dünne, schüttere Zweige, ist von dunkelgrüner Färbung. Nun aber fand sich unter demselben Namen in anderen renommirten Gärtnereien ein Pflänzchen von ganz anderem Aussehen, welches aber mit den Beschreibungen der Botaniker viel mehr übereinstimmt, als jenes der oben erwähnten. Diese Pflanze ist dunkelgrün, hat einen der italienischen Pappel ähnlichen Habitus, und besitzt, da sie wurzelecht ist, einen schwächeren Wuchs. Die zwei oben geschilderten Pflänzchen stammen von Sämlingen, und zwar das eine von Thuja Warreana, das andere von einer auf Biota orientalis geimpften Mutterpflanze der echten Cupressus Nutkaënsis. Libocedrus decurrens kommt bei uns beinahe nur als Hybride vor; ebenso die meisten als Varietäten ausgegebenen Blendlinge von Cupressus Lawsonii und den japonischen Zwergcypressen (Retinosporen), die viel in Gärten und Treibhäusern wegen ihrer decorativen Schönheit gezogen werden. Von den Tannen ist besonders Abies nobilis Impfungen ausgesetzt, da sie bei uns wurzelecht im Freien nicht fortkommen dürfte. Eine Hybride von Abies nobilis glauca und von Abies pectinata ist nicht selten. Bei den Veredlungen sollten die Handelsgärtner systematisch vorgehen, weil man nur auf diesem Wege nähere Kenntnisse über die Gesetze der Hybridation vom streng wissenschaftlichen und kritischen Standpunkte wird erlangen können. Dr. C.

Ueber Aërotropismus. Die Entdeckung und nähere Beleuchtung dieser interessanten pflanzenphysiologischen Erscheinung verdanken wir dem strebsamen und tüchtigen Forscher Dr. H. Molisch, Assistenten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität. — Es ist hier nicht der Ort, die anregende Arbeit eingehender zu besprechen, doch glauben wir mit der Aufzählung der interessantesten Forschungsergebnisse Molisch's unseren Lesern einen kleinen Dienst zu erweisen; dieselben sind:

1. Werden einer wachsenden Wurzel gewisse Gase einseitig geboten, so wird die Wurzel von ihrer normalen Wachsthumsrichtung in bestimmter Weise abgelenkt. Diese Erscheinung nennt Molisch Aërotropismus. Derartiger Einfluß wurde nachgewiesen für Sauerstoff, Kohlensäure, Chlor, Chlorwasserstoffsäure, Leuchtgas, Ammoniak, Chloroform, Aether u. s. w.

2. Die Wurzeln sind gegen verschiedene Gase verschieden empfindlich; Sauerstoff wirkt schwach, Kohlensäure stärker, Chlor sehr energisch.

3. Wirkt ein Gas in zu großer Menge auf die Wurzel ein, so krümmt sich dieselbe zur Gasquelle (positiver Aërotropismus); bei mäßiger Einwirkung des Gases jedoch von demselben (negativer Aërotropismus).

4. Die positive Krümmung kommt dadurch zu Stande, daß die concave Seite geschädigt wird, und in Folge dessen weniger in die Länge wächst als die Gegenseite. Den negativen Aërotropismus zu erklären, ist bisher nicht gelungen. Die Vermuthung, es könnte dieser darin seinen Grund haben, daß an der convex werdenden Seite möglicherweise ein Optimum der Gasspannung für das Längenwachsthum der Wurzel sei, ist durch zahlreiche Versuche zurückgewiesen.

Digitized by Google

5. Geköpfte Wurzeln zeigen sich weniger aërotropisch; es ist dies ein Beweis, daß der Aërotropismus die wachsende Region der Wurzel direct beeinflußt.

6. Leuchtgas wirkt selbst in geringen Mengen (0·005 Procent) sehr schädlich auf die Pflanzen, besonders indem es das Längenwachsthum der Wurzeln hemmt. — Absterben von Alleebäumen in Städten mit Gasbeleuchtung.

7. Der horizontale Verlauf von Maiswurzeln auf dem Wasser (welche Erscheinung von Molisch beobachtet wurde) läßt sich naturgemäß als eine durch den hohen Sauerstoffgehalt der obersten Wasserschichten bedingte aërotrope Bewegung deuten.

8. Die Wurzel wird, da sie das Vermögen besitzt, sauerstoffarme Orte zu fliehen, vor allzu tiefem Eindringen in den Boden bewahrt.

Dr. C.

Vorhistorischer Baum. Ein wichtiger geologischer Fund ist kürzlich bei einem Brunnenbau in Berlin zu Tage gefördert worden. In einer Tiefe von mehr als 6m wurde in einer durch Braunkohlen dunkelgefärbten Erdschicht ein versteinerter Baumstumpf von kolossaler Größe gefunden. Dieser Baumstumpf, ein verkieselter Coniferenstamm, gehört wahrscheinlich zu einer Araucarienart. Er dürfte der Rest der riesigen Araucarienwälder sein, die vor Zeiten Norddeutschland bedeckten, und deren Reste noch zu Tausenden am Harze und in Thüringen lagern. Heute kommen diese Bäume nur noch in Südamerika vor.

Das älteste bisher bekannte Landthier. Es ist dies ein großer Scorpion (Palæophoneus nuncius), dessen Versteinerung im vorigen Sommer auf der Insel Gothland entdeckt wurde. Derselbe stammt aus der ältesten, Versteinerungen führenden, sogenannten Silurformation, die zwar eine reiche marine Fauna enthält, in welcher aber Reste von Landthieren früher nie gefunden worden waren. In der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 2. December 1884 zeigte Director v. Hauer eine photographische Abbildung dieses merkwürdigen Thieres, welche er von Prof. Lindström in Stockholm erhalten hatte. Dasselbe ist der paläontologischen Abtheilung des Reichsmuseums der genannten Stadt einverleibt worden und erhielt den Namen Palæophoneus nuncius.

Die Vertilgung der Brombeeren. Als einziges Mittel gegen die oft nur zu lästigen Brombeeren wird fast allgemein das Ausroden derselben empfohlen, was jedoch nicht nur sehr kostspielig, sondern nicht einmal ganz ausreichend ist, um die Waldungen von diesem Unkraut zu säubern. Es gibt z. B. lehmsandige, in Cultur stehende Aecker, auf welchen trotz dieser wiederholten Bearbeitungen, von Zeit zu Zeit sich wieder frisch austreibende Brombeeren in größerer oder geringerer Anzahl zeigen. In den Departements Isère und Piccardie wird jedoch nach den Mittheilungen in verschiedenen französischen Fachblättern ein allerdings auch nicht radicales, aber wenigstens billiges und sogar dort einen kleinen Ertrag abwerfendes Vertilgungsmittel mit dem gewünschten Erfolge angewendet.

Es werden dort ganz einfach in heißen, trockener Sommertagen, am liebsten im August, die Brombeerstauden unmittelbar an der Bodenfläche abgeschnitten, und zwar speciell in der Piccardie, wo die Niederwälder durchschnittlich in einem 14jährigen Turnus bewirthschaftet werden, immer bei Gelegenheit der im 5. oder 6. Jahre meistens vorgenommenen Säuberung der heranwachsenden Bestände von unterdrückten, verkümmerten oder nicht hierher passenden Pflanzen. Die dabei von den Brombeeren gewonnenen verholzten Triebe liefern mit dem anderen Reisig ein bei den dortigen Bauern sehr beliebtes Heizmaterial, indem sie ein, wenn auch nicht anhaltendes, aber doch helles und lebhaftes Feuer liefern, durch dessen Benützung zur Heizung der Backöfen das Brot einen besonders angenehmen Geschmack erhalten soll. Als weiterer Vorzug dieser Maßregel wird hervorgehoben, daß die durch den Wind zufällig unter die jungen Brombeerstauden gewehten Waldsämereien unter ihrem

Digitized by Google

Schutze sehr gut keimen, die daraus entstandenen Pflanzen schnell und kräftig sich bewurzeln, wenn auch unter der Beschattung ihre oberirdische Entwicklung merklich zurückbleibt, dafür aber nach dem Abschneiden der Brombeerstauden umso raschere und stärkere Fortschritte macht, während dieselben Pflanzen bei dem Ausroden der Stauden unfehlbar zu Grunde gehen. Die wenigen, trotz dieses rechtzeitigen Abhauens doch noch nachkommenden Brombeerentriebe werden, wenn sie nicht schon durch die nachwachsenden Holzpflanzen unterdrückt werden, unfehlbar durch ein im folgenden Jahr zu derselben Jahreszeit wiederholtes Abschneiden vollständig vernichtet.

W.

Zur Regelung der Forstculturverhältnisse Galiziens. In Folge der Landtagsresolution, welche die Regierung aufforderte, den Entwurf eines neuen Forstgesetzes vorzulegen, trat gegen Ende October v. J. unter dem Vorsitze des Statthalters eine aus polnischen Abgeordneten und Fachleuten bestehende Enquête-Commission zusammen; dieselbe befaßte sich mit der Regelung der Forstculturverhältnisse und zog die Mittel zur Verhütung der Devastation der Wälder, sowie die Maßregeln zur Durchführung einer rationellen Forstwirthschaft in Erwägung. Sie einigte sich über die Grundprincipien des neuen Forstgesetzes, über die Eintheilung der Wälder in entsprechende Kategorien und über die Creirung eines Landesforstrathes und mehrerer Bezirks-Forstcommissionen, die aus Repräsentanten der Regierung, des Landesausschusses, der landwirthschaftlichen Vereine und aus Fachleuten zu bilden wären.

Die dienstliche Benennung der Forstacceſſisten im Großherzogthum Hessen. Durch allerhöchste Verordnung vom 6. December 1884, die Vorbereitung für den Staatsdienst in dem Finanzfach und den technischen Fächern betreffend, sollen diejenigen Candidaten für den höheren Staatsdienst im Forstfache, welche die allgemeine Staatsprüfung bestanden haben, von dem Ministerium der Finanzen zu „Forstaſſeſſoren“ ernannt werden (seither hießen sie Forstacceſſisten). Die Berechtigung zur Führung dieses Titels erlischt, wenn die Betreffenden von dem genannten Ministerium aus der Liste der Staatsdienstaspiranten gestrichen werden. Der Titel „Forstacceſſiſt“ bleibt hiernach nur für diejenigen Candidaten der Forstwissenschaft bestehen, welche die forstliche Facultätsprüfung auf der Universität zu Gießen absolvirt und den zweijährigen Acceß, wovon das erste Jahr bei der Oberforstbehörde (d. h. bei der Ministerial-Abtheilung für Forst- und Cameralverwaltung) in Darmstadt, das zweite auf einer Oberförsterei des Landes verbracht werden muß, zurückgelegt haben, bis sie die zweite (und letzte) Staatsforstprüfung in Darmstadt bestanden haben.

Der Handel Fiumes. Der vor Kurzem veröffentlichte statistisch-wirthschaftliche Bericht der Fiumaner Handelskammer für das Jahr 1883 zeigt, wie wir der Dorn'schen volkswirthschaftlichen Wochenschrift entnehmen, in Bezug auf die Entwicklung von Handel und Verkehr einen wesentlichen Aufschwung gegen das Vorjahr. Der Gesammtverkehr zu Lande und zu Wasser betrug 10,962.785 Metercentner im Werthe von 123,001.104 fl., gegen 1882 eine Steigerung der Menge um 1,957.969 Metercentner. Zu Lande betrug der Verkehr 5,183.357 Metercentner im Werthe von 58,277.249 fl. (um 588.181 Metercentner und 5,734.901 fl. mehr als 1882) und zur See 5,779.428 Metercentner im Werthe von 64,723.855 fl. (um 1,369.788 Metercentner und 20,745.900 fl. mehr als im Vorjahre). Der Schiffsverkehr im Ein- und Ausgange betrug 6880 Schiffe mit 1,160.799 Tonnen und zeigt gegen 1882 eine Erhöhung der Schiffszahl um 757 und der Tonnen um 191.062.

Digitized by Google

Was die einzelnen Handelsartikel betrifft, so interessiren uns nur die auf das Holz bezughabenden Daten. Da die Bedeutung der Hebung des Fiumaner Verkehres für Oesterreich hauptsächlich in der Gestaltung seines Verhältnisses zum Verkehre von Triest liegt, so ist in den folgenden Zusammenstellungen dies ziffermäßig dadurch zur Erkenntniß gebracht, daß die betreffenden Verkehrsmengen von Fiume und Triest aus den letzten fünf Jahren einander gegenübergestellt und die procentualen Antheile eines jeden der beiden genannten Häfen berechnet sind.

Die Exportlisten zeigen für Faßdauben folgende Ziffern in Stückzahl:

	Fiume	Triest	Zusammen	Fiume Procent	Triest Procent
1879	15,201.800	30,164.844	45,366.644	33·5	66·5
1880	11,647.300	44,758.480	56,405·780	20·6	79·4
1881	14,618.400	32,212.801	46,831·201	31·2	68·8
1882	30,040.100	19,413.126	49,453·226	60·7	39·3
1883	43,373.700	16,959.780	60,333·480	71·9	28·1

In diesem wichtigen Artikel hat also Fiume dem österreichischen Hafen vollständig den Rang abgelaufen, und während Triest noch im Jahre 1879 das doppelte Quantum von Fiume exportirt hat, sank dieser Export in Triest im Jahre 1883 beinahe auf ein Drittel des Fiumaner Exportes herab.

Eine wesentliche Steigerung des Fiumaner Exportes zu Ungunsten Triests zeigte sich auch in den unter verschiedenen Namen vertretenen Brettern, Pfosten und Balken, wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung — gleichfalls nach Stückzahl — hervorgeht:

	Fiume	Triest	Zusammen	Fiume Procent	Triest Procent
1879	3,324.873	12,937.994	16,262.867	20·4	79·6
1880	4,920.637	12,279.991	17,200.628	28·6	71·4
1881	4,741.310	15,277.072	20,018.382	23·7	76·3
1882	4,435.655	13,784.163	18,219.818	24·3	75·7
1883	5,440.821	14,524.523	19,965.344	27·3	72·7

Es ist somit der Antheil Fiumes an dem Gesammt-Exporte von 20 auf 27 Procent gestiegen.

Diese Daten weisen auf die unbedingte Nothwendigkeit hin, daß endlich einmal auch für eine radicale Besserung der commerciellen Lage Triests gesorgt werden müsse. Mit Recht schließt Dorn seinen beachtenswerthen Artikel in der eingangs erwähnten Wochenschrift mit den Worten: Worin diese Sorge zu bestehen habe, das weiß Jeder, der die Verhältnisse kennt; sie sind aber auch in einem Satze, den die Fiumaner Handelskammer in der Einleitung zu ihrem Berichte ausspricht, genannt. Dieser Satz kann nämlich vollständig auch für Triest acceptirt werden und sei daher hier am Schlusse beigesetzt, „Für uns" — sagt die Kammer — „hat ein Kilometer gebaute Eisenbahn mehr Werth, als hundert Conventionen oder Cartelle, welche diese ersetzen sollen; wir sagen dies nicht, um das Verdienst an dem errungenen Erfolge zu verkleinern, sondern nur um neuerdings in Erinnerung zu bringen, daß, wer einen für die heimische Volkswirthschaft werthvollen Seehafen besitzt, auch alle zu ihm führenden Verkehrswege in der Hand haben muß". K..l.

Brenn- und Werkholzhandel. Die Handels- und Gewerbekammer in Wien hat an das Handelsministerium einen Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1883 erstattet, welchem wir Nachstehendes entnehmen: Die ohnedies gedrückten Preise des Brenn-

Digitized by Google

holzes haben sich bei stetig fortschreitender Verbrauchsabnahme gegen Ende der Berichtsperiode noch weiter ermäßigt. Die Absatzverhältnisse beim Werkholze blieben gegen das Vorjahr unverändert günstig. Durch rege Bauluft und die ausgedehntere Eisenbahnthätigkeit wurde der Consum im Inlande und der Export durch rühriges Aufsuchen des auswärtigen Bedarfes wesenlich gefördert und gehoben. Auf den Sägewerken wurde alle erzeugte Waare sofort verkauft, weshalb auch in Oesterreich-Ungarn, zumeist in Galizien, der Bau von etwa 18 neuen Dampfsägewerken in Angriff genommen wurde, die zum Theil schon in Thätigkeit gesetzt sind. Für eichene Pfosten, Bretter und Friese konnten sich trotz des verminderten Bedarfes im Inlande die Preise des Vorjahres nicht behaupten, da das Angebot die Nachfrage fortwährend überwog. Hieran sind die Verhältnisse des Pariser Marktes schuld, welcher der größte Abnehmer des österreichisch-ungarischen Eichenschnittmaterials ist, und noch immer in einer Krise begriffen war, die namentlich die dortigen Baugewerbe in's Mitleid zog. Der Faßholzhandel, besonders jener mit französischen Dauben, nahm im Jahre 1883 einen ungewöhnlich starken Aufschwung. Die Preise gingen rasch in die Höhe und erhielten sich auf einem um 30 Procent gebesserten Stande bis zum Beginne der neuen Periode. Da sich in Folge dessen die Production ungewöhnlich vergrößerte und man ein Angebot von mehr als 60 Millionen Dauben erwartete, so trat im December eine Stockung in der Kauflust ein.

Der Handel mit deutschem Binderholz, an welchem sich Wien in größerem Umfange betheiligt, war ebenfalls sehr lebhaft. Kleines Holz für ein- bis viereimerige Fässer fand guten Absatz und wurde auch Holz für Fässer von 50 bis 100 Eimer gut bezahlt. Die Mittelsorten blieben dagegen vernachlässigt.

Daß mit der Consumtion des Werkholzes auch die Production stieg, wurde schon erwähnt. In Consequenz dessen steht das unausgesetzte Steigen der Rohholzpreise und wurden z. B. in Croatien und Slavonien bei den öffentlichen Versteigerungen Mehrgebote von 50 bis 80 Procent über den Schätzungswerth erzielt; die Hauptmenge der Stämme kam mit etwa 40 fl., in einzelnen Partien auch mit 150 fl. pro Stamm zum Verkaufe.

Die immer massenhafter werdende Erzeugung verhindert aber, daß die Marktpreise für Bau- und Werkholz sich in einem, dem fortschreitend gesteigerten Verbrauche im Inlande, sowie dem beträchtlich anwachsenden Exporte auch nur annähernd entsprechenden Verhältnisse bessern. Der Werth zugerichteter Waare bewegte sich im Allgemeinen auf der Höhe des Jahres 1882. Man kann daher von einem Prosperiren des Geschäftes bei stagnirenden Preisen sprechen.

Der Bericht erwähnt ferners der Wünsche des einheimischen Holzhandels, welche schon in den Vorjahren umfassend erörtert worden. Der Holzhandel will neue nicht hinzufügen, ehe nicht die Berücksichtigung der alten zur Thatsache wird, denn mit Ausnahme der vom Staatsbetriebe theilweise zugestandenen Ermäßigung der Bahntarife, sei keiner derselben bisher erfüllt worden. Die Holzbranche vermisse noch immer — von der Donauregulirung in Niederösterreich abgesehen — die so dringende Regulirung der schiffbaren Flüsse und Anlage von Canälen; sie vermisse die Beseitigung der den Handel schädigenden Refactien bei den Eisenbahnen, die so oft verlangte Publication der Ergebnisse der Offertverhandlungen bei den Transportanstalten, die Einführung von einheitlichen Schwellenprofilen bei den österreichischen Eisenbahnen und speciell in Wien die Veröffentlichung von Marktpreisen für alle Holzsorten.

Von der forstlichen Ausstellung in Edinburgh. An der internationalen forstlichen Ausstellung in Edinburgh betheiligte sich auch die Fürst Hohenzollern'sche Verwaltung durch Uebersendung der unter Leitung des Forstrathes Tirsch in Bistritz, von Oberförster Kohlschütter entworfenen Wirthschafts- und Betriebspläne nebst Karten für den Wirthschaftsbezirk Eisenstein in Böhmen, wofür ein Ehren-

Digitized by Google

diplom ertheilt wurde. — Oberforstrath Dr. C. v. Fischbach in Sigmaringen erhielt die gleiche Auszeichnung für sein ausgestelltes „Lehrbuch der Forstwissenschaft", 3. Auflage, und für seine „Praktische Forstwirthschaft".

Erlös für Jagdkarten in Frankreich. In Frankreich (ohne Algier) wurden im Jahre 1883 389.511 Jagdkarten ausgestellt. Hiervon entfallen die meisten auf das Departement Seine-et-Oise mit 14.649 Stücke, die wenigsten auf Corsica, 343 Stücke; in Paris wurden 8662 Karten gelöst. Durch den Verkauf dieser 389.511 Jagdkarten sind dem Staate 7,011.198 Francs, den Gemeinden 3,895.110 Francs, somit dem Lande die anständige Summe von 10,906.308 Francs zugefallen. —or.

Kampf mit einem Reiher.[1] Ueber einen Kampf mit einem Reiher lesen wir in einem amerikanischen (!) Blatte: Ein Mann, Namens William Janeway, wurde, als er sich kürzlich in der Nähe des Fen Mile-Flusses (Staat New-York) auf der Entenjagd befand, von einem Reiher angefallen. Janeway stand im Wasser, als plötzlich ein blauer Reiher vom Uferrande, ungefähr in einer kurzen Flintenweite von ihm entfernt, aufflog. Der Jäger brachte durch einen Schuß den Vogel zum Falle, so daß derselbe, am Boden liegend, flatterte und schwer verwundet zu sein schien. Um den Vogel im lebenden Zustande zu fangen, lief der Jäger, nachdem er seine Flinte niedergelegt hatte, zu der Stelle, wo der Reiher lag. Derselbe richtete sich indessen auf und versuchte davonzulaufen, aber bald brach er in Folge der erhaltenen Schußwunde zusammen. Janeway beugte sich über den Reiher nieder, um ihn zu erfassen, worauf dieser aufsprang, seinen Schnabel in das Gesicht des Jägers einhackte und ihn zu Boden warf. Als er sich wieder aufgerafft hatte, versetzte ihm der gewaltige Vogel, der, aufrecht stehend, über zwei Fuß hoch war, mit seinem Schnabel einen zweiten Hieb über dem rechten Auge. Wieder stürzte der Jäger nieder, der Reiher aber, diesen Umstand benützend, versetzte ihm einen dritten Hieb über das linke Auge. Als nun der Jäger mit vieler Anstrengung sich wieder aufgerafft hatte, erfaßte er mit beiden Händen den Vogel am Halse und würgte ihn. Des Reihers Stärke und Schnelligkeit bei diesem verzweifelten Kampfe erforderten den größten Kraftaufwand seitens des Jägers, dem es endlich gelang, das Thier zu Tode zu erwürgen. Der Jäger ist furchtbar zugerichtet, auf dem linken Auge erblindet und in Gefahr, auch das rechte Auge zu verlieren.

Die Bärenjagden Sr. k. und k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf in Görgény-Szt. Imre haben einen sehr günstigen Verlauf genommen. Es wurden an neun Jagdtagen nicht weniger als 23 Bären angetroffen, hiervon sieben gestreckt und sechs theils angeschweißt, theils gefehlt. Das Wetter war mit Ausnahme eines Tages sehr günstig. Am 2. October konnte in Gegenwart Ihrer k. Hoheit der Kronprinzessin Stephanie die erste Strecke gefeiert werden. Se. k. Hoheit der Kronprinz hatte im Triebe „Larga" eine starke Bärin von 125^{kg} Gewicht erlegt. Se. k. Hoheit schoß die Bärin auf circa 100 Gänge auf's Blatt, die Bärin kam sofort wieder auf die Pranken und rückte schnaubend an den Stand des hohen Schützen heran, es war jedoch ihr letzter Gang, von zwei Kugeln abermals gut getroffen, stürzte sie zusammen. Am 3. October streckte Se. k. Hoheit abermals einen Bären von 2·4^{m} Länge und 190^{kg} Gewicht im Triebe „Tyrió Felsö hajtas". Der dritte Bär wurde am 6. October im Triebe „Isticso" von Herrn Baron Bornemisza Ivadar erlegt. Am 7. October streckten im Triebe „Magyaroi ecclesia erdö ficsko patak" die Herren Grafen Leo und Ferdinand Wurmbrand

[1] „Wiener-Zeitung" 1884, Nr. 281.

Digitized by Google

je einen Bären. Die Strecke des letzten Jagdtages am 8. October wies abermals zwei Bären auf, von welchen einen Se. k. Hoheit Erzherzog Franz d'Este im Triebe „Karbonas larga", einen Herr Baron Kemény im Triebe „Rokotyas" erlegt hatte. —or.

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Dem Vereine sind im Laufe des zweiten Semesters 1884 als Mitglieder beigetreten: Adolf Obst, Förster in Cieklin; Rudolf Aistleitner, landwirthsch. Eleve in Ritzlhof; Karl Prix, Oberförster in Walpersdorf; Anton Kupka, Revierförster in Höslowitz; Friedrich Horscheschy, Oekonomie-Adjunct in Zborowitz; Karl Aschermann, Revierförster in Pileniče; Johann Lippert, Förster in Koriničani; Josef Metzner, Revierförster in Ivanovopolje; Eugen Riedl, Oekonomieverwalter in Masljanača; Mirosl. Zebisch, Revierförster in Uljanik; Jakob Kutschy, Revierförster in Liebau; Gottfried Prinz, Waldschätzer in Kokowa; Johann Strasser, Ackerbauschüler in Jedlersdorf; Julius Kupprecht, Oekonomiebeamter in Oedenburg; Eduard Zdeborski, Oekonomiebeamter in Keczöl; Franz Kratina, Revierförster in Opaka; Anton Schlederer, Oekonomie-Eleve in Hainburg; Johann Reiß, Revierförster in Aggsbach; Stanisl. Riha, Oekonom in Königgrätz; Franz v. Scio, Güterverwalter in Graz; Josef Radunsky, Gärtner und Konrad Schwarze, Wirthschaftsbeamter in Bergheim; Alois Rotter, Wirthschaftsbeamter in Tur-Terebes; Karl Heyne, Oekonomie-Volontär in Tučap; Josef Kaiser, Oekonomie-Rechnungsführer in Lobositz; Karl Fischer, Gutsverwalter in Schiltern; Arth. v. Chwalibogowski, Forstassistent in Lienz; Alfred Gebhardt, Forstadjunct in Csemin; Franz Starzikowski, Forstinspector in Dárda; Vincenz Wiedemann, Oenolog in Uibelbach; Theophil Petlik, absolv. Forstschüler in Hotzenplotz; Johann Schneedorfer, Forstpraktikant in Gratzen; Josef Landauer, Landwirth in Wien; Franz Marek, Oekonomiebeamter in Kobyli; Josef Pouchly, Wirthschaftsadjunct in Bosenitz; Johann Papanek, Rentmeister in Preßburg; Eugen Brabek, Forstcontrolor in Sloup; Josef Sporner, Verwalter in Schlatten; Cornel Jarmulski, Forstadjunct in Fulnek; Anton d'Algyest Tüköry, Grundbesitzer (unterstützend) in Daruvar; Franz Schallmayer, Oekonomie-Adjunct in Fischhorn; Adolf Křečan, Gutsverwalter in Elefant; Friedrich Schrotz, Oekonomie-Adjunct in St. Johann.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Ernst Freiherr Weber v. Ebenhof, Sectionschef im k. k. Ackerbauministerium, in Anerkennung seiner vieljährigen ausgezeichneten Dienstleistung, die Würde eines geheimen Rathes; — Robert Micklitz, Oberlandforstmeister und k. k. Ministerialrath, anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand, die Allerhöchste Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung; — Dr. Gustav v. Hayek, k. k. Regierungsrath, Professor am akademischen Gymnasium, der Autor des „Handatlas der Naturgeschichte aller drei Reiche", für dieses Werk die goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft; — Josef Rueß, Forstmeister in Zdiarna, in Anerkennung seiner der Gutsverwaltung Boskowitz zugewandten vieljährigen ersprießlichen Berufsthätigkeit, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — Friedrich Huber, k. k. Oberförster in Hütteldorf, anläßlich seiner erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand, in Anerkennung seines vieljährigen und eifrigen Wirkens im Staatsforstdienste den Titel und Charakter eines Viceforstmeisters.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Der mit dem Titel und Charakter eines Ministerialrathes bekleidete Oberforstrath Christian Lippert, zum k. k. Ministerialrathe und Vorstande der forsttechnischen Abtheilung des Ackerbauministeriums; — Josef Friedrich, k. k. Forstrath im Ackerbauministerium, zum Oberforstrathe ebendaselbst; — Dr. Guido Krafft, Redacteur des „Oesterreichischen landwirthschaftlichen Wochenblattes", zum außerordentlichen Professor der Land- und Forstwirthschaftslehre an der k. k. technischen Hochschule in Wien; — Julius Syrutschek, k. k. Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck und Karl Rainer, Forsttechniker in Sarnthein, zu k. k. Forstinspectionsadjuncten in Tirol; — Anton Erzen, Kanzlei-Official bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Verwalter des k. k. Rentamtes in Görz; — Franz Rivnač, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Revierverwalter in Sattel, Domäne Opočno (Böhmen), zum Forstmeister in Opočno; — J. Nebesky, Forstmann in Groß-Enzersdorf (Niederösterreich), zum leitenden Forstbeamten auf der Domäne Janowitz (Böhmen); — Max Ritter v. Uiblagger, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Taxationsadjunct in Zbirow (Böhmen), zum Revierverwalter in Jablečno, Domäne Zbirow; — Gustav Ludwig, Forstamtsadjunct in Tannzapfen bei Weißwasser (Schlesien), zum Herzog Mecklenburg'schen Revierförster daselbst.

Digitized by Google

Ungarn: Bei der Aerarial-Forstadministration: Gustav Tavi, königl. ungar. Förster, zum Forsttaxator bei der Forstdirection in Neusohl; — Karl Sugar, manipul. Oberförster zum controlirenden Oberförster beim Forstamte in Apatin; — zu manipul. Oberförstern: Wilhelm Sümeg, Förster, zum Forstamte in Bustyahaza, Ferdinand Rochlitz, Förster, zum Oberforstamte in Unghvár, Adolf Seeberg, Förster, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth; — zu zahl. Forst-Rechnungsführern: Ludwig Fülepp, prov. Rechnungsführer, zum Oberforstamte in Lippa, Friedrich Römer, Forstrechnungsführer, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth; — zu Förstern: Robert Garami, Förstercandidat, zur Forstdirection in Klausenburg, Franz Onodi und Aurel Bassányi, Förstercandidaten, zum Forstamte in Gödöllö, Tihamér Dömötör, Forstrechnungsführer, und Géza Dénes, Förstercandidat, zum Oberforstamte in Unghvár, Adalbert Krajcsovics, Förstercandidat, zum Forstamte in Mühlbach, Julius Merényi, Förstercandidat, zum Forstamte in Zsarnovicz, Stefan Ercsényi, Förstercandidat, zum Forstamte in Soóvár, Josef Kozarac, Forstpraktikant, zur Forstdirection in Agram; — zum Forsttaxations-Adjuncten: Eugen Bodor, Förstercandidat, zum Oberforstamt in Liptó-Ujvár; — zum Holzdepot-Official: Karl Trattner, katastral. Forstschätzungs-Commissär, zur Forstdirection in Klausenburg; — zum Forst-Rechnungsführer: Andreas Lukács, Förstercandidat, zum Forstamte in Gödöllö; — zu Förstercandidaten die Forstpraktikanten I. Classe: Anton Chrenóczi-Nagy, zum Forstamte in Gödöllö, Wilhelm Korka, zur Forstdirection in Lugos, Jakob Zachar, zum Forstamte in Soóvár, Johann Stark, zum Oberforstamte in Nagybánya, Viktor Emiczky, zum Forstamte in Bustyaháza, Johann Kmetti, zum Forstamte in Zsarnovicz, Ludwig Kárpáti, zur Forstdirection in Neusohl, Julius Cseres, zum Forstamte in Gödöllö, Julius Agh, zur Forstdirection in Lugos, Julius Zachar, zur Forstdirection in Neusohl, Julius Bereczky, zum Oberforstamte in Lippa, Gustav Bolsay, zum Forstamte in Soóvár, Hugo Csepanovszky, zum Forstamte in Mühlbach, Franz Hübner, zur Forstdirection in Neusohl, Gustav Großer, zum Forstamte in Zsarnovicz; — zu Forstpraktikanten I. Classe die Forstpraktikanten II. Classe: Paul Zareczky und Gabriel Derzsi, zur Forstdirection in Neusohl, Bartholomäus Szilágyi, zur Forstdirection in Klausenburg, Geiza Kovats, zum Forstamte in Bustyaháza, Karl Nemes, zum Oberforstamte in Unghvár, Karl Molnár, zur Forstdirection in Klausenburg, Franz Kelecsényi, zum Oberforstamte in Lippa, Stefan Törzs, zum Oberforstamte in Unghvár, Julius Porubszky, zum Oberforstamte in Lippa, Ludwig Keleti, zum Oberforstamte in Liptó-Ujvár, Karl Bodo, zur Forstdirection in Neusohl, Julius Benigny, zum Forstamte in Soóvár, Koloman Dercsényi, zum Forstamte in Orsova, Ernest Czeiszberger, Mavino dei Conti di Bona und Anton Zsuffa, zur Forstdirection in Agram, Julius Rochlitz, zum Oberforstamte in Unghvár, Stefan Zachar, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth, Anton Stéger, zum Forstamte in Orsova, Adalbert Urbanovszky, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth und Franz Kiß, Privat-Forstpraktikant, zur Forst-Abtheilung des Ministeriums; — zu Forstpraktikanten II. Classe: Adolf Rejtö, Akademie-Assistent, unter Belassung in seiner gegenwärtigen Anstellung, Edmund Debreczy, technischer Diurnist (mit abgelegter Forststaatsprüfung), zur Forstdirection in Klausenburg, Anton Lonkay, Forst-Rechnungspraktikant, zum Forstamte in Bustyaháza; ferner die absolvirten Forstakademiker und technische Diurnisten: Moses Székely, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth, Geiza Halász, zur Forstdirection in Lugos, Karl Ratkovszky, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth, Georg Nagy, zum Forstamte in Zsarnovicz, Julius Ferencz, zur Forstdirection in Klausenburg, Geiza Gréger und Stefan Székely, zum Forstamte in Soóvár, Johann Miskolczy, zum Forstamte in Mühlbach, Julius Tornay, zum Forstamte in Orsova, Geiza Bogdán, zum Oberforstamte in Liptó-Ujvár, Peter Méhes, zum Forstamte in Mühlbach, Martin Röhrich, zum Oberforstamte in Lippa, Ladislaus Juhász, zum Forstamte in Mühlbach, Josef Göldner, zum Oberforstamte in Liptó-Ujvár, Johann Rozinszky, zum Forstamte in Mühlbach, Ludwig Somoghi, zur Forstdirection in Neusohl, Josef Szokolóczy, zur Forstdirection in Klausenburg, Anton Balaton, zum Forstamte in Soóvár, Franz Fertsek, zum Forstamte in Orsova, Nikolaus Tóth, zum Oberforstamte in Lippa, Aladár Kovács und Alexander Beress, zur Forstdirection in Lugos, Aladár Kremnitzky, zur Forstdirection in Klausenburg, Adalbert Temesvári, zur Forstdirection in Neusohl, Adalbert Kaufmann, zur Forstdirection in Agram, Desider Balogh, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth; — bei den königl. Forstinspectoraten zum Unterforstinspector I. Classe: Stefan Szlokán, königl. ungar. Oberförster, zum Forstinspectorate in Neusohl; — bei der königl. ungar. Forstakademie zu Schemnitz: Edmund Bárnay, Forstpraktikant I. Classe, zum Assistenten für Forstbetriebseinrichtung; — bei der Aerarial-Forstbuchhaltung zu Rechnungsofficialen II. Classe: die Rechnungsofficiale III. Classe Johann Szondi und Desider Banovits; — zu Rechnungsofficialen III. Classe: Attila Wolf, Forstpraktikant, zum Forstamte in Apatin, Ludwig Diószeghy, Forst-Rechnungspraktikant, zum Forstamte in Soóvár und Desider Boda, Rechnungspraktikant, zur Forstdirection in Marmaros-Szigeth.

Baiern: Auf die durch das Ableben Prof. Dr. Gustav Heyer's und den Abgang Prof. Dr. Roth's in der staatswissenschaftlichen Facultät der Universität München erledigten

Digitized by Google

Lehrstühle wurden berufen: Der bereits derzeit interimistisch als Docent daselbst fungirende Oberförster Dr. R. Weber von Aschaffenburg und Prof. Dr. Lehr von Karlsruhe. Die Vertheilung der Fächer wird folgende sein: Prof. Dr. v. Baur: Holzmeßkunde und Waldwerthrechnung; Prof. Dr. Weber: Forsteinrichtung, Waldwegebau, Forstvermessung und Planzeichnen; Prof. Dr. Lehr: Forstpolitik, Statik, Forstgeschichte und Forstverwaltungskunde; — auf die durch Prof. Dr. Graff's Berufung nach Graz erledigte Professur an der Forstlehranstalt Aschaffenburg wurde der Privatdocent der Zoologie Dr. Spangenberg von München berufen.

Hessen: Leuer, Forstaccessist, zum Oberförster in König; — Köhler, Forstaccessist, zum Oberförster in Beerfelden.

Versetzt. Oesterreich: August Linhart, k. k. Forstinspections-Commissär in Stenico, nach Ala; — Robert Kier, k. k. Forstinspections-Adjunct in Ala, nach Roveredo; — Heinrich Arnoscht, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Revierverwalter in Jablečno (Domäne Zbirow), nach Sattel (Domäne Opočno); — Adam Bohutinsky, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Revierverwalter in Haba (Domäne Zbirow), nach Dobruška) Domäne Opočno); — Hugo Spaček, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Revierverwalter in Spaleniſt (Domäne Opočno), nach Haba (Domäne Zbirow); — Adolf Hofmann, k. k. Forstassistent bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck, bisher mit der substituarischen Versehung des Forsttechnikerpostens in Welsberg betraut, wurde in den Dienst der Staatsforstverwaltung rückversetzt; — Hubert Dobera, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Posořitz, nach Neuwaltersdorf; — Franz Becker, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Neuwaltersdorf, nach Posořitz.

Baiern: J. Haumann, Oberförster in Apperdorf, nach Seestetten; — C. Zuber, Oberförster in Zeyern, nach Nordhalben; — J. Rohnfelder, Oberförster in Glöttweng, nach Langheim; — J. Hübsch, Oberförster in Bärnheck, nach Gräfenberg; — L. Kühlwein, Oberförster in Schönau, nach Schnaittach; — L. Ebert, Oberförster in Obernburg, nach Erlenbach; — W. Meißner, Oberförster in Hassenbach, nach Bundorf; — Theodor Goldmayer, Oberförster in Neupelsdorf, nach Mainsondheim; — A. Bayer, Oberförster in Aicholding, nach Zellingen; — X. Wille, Oberförster in Bayersried, nach Grönenbach.

Hessen: Haberkorn, Oberförster in Beerfelden (Forst Wald-Michelbach), nach Alsfeld (Forst Romrod); — Schnittspahn, Oberförster in König (Forst Wald-Michelbach), nach Ernsthofen (Forst Darmstadt).

Pensionirt. Oesterreich: Robert Micklitz, k. k. Oberlandforstmeister und Ministerialrath; — Friedrich Huber, k. k. Oberförster in Hütteldorf bei Wien; — Ludwig Schwab, k. k. Förster, in Verwendung als Kanzlist bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz; — Josef Ludwig, Oberförster in Tannzapfen bei Weißwasser (Schlesien).

Baiern: G. Aufhammer, Oberförster in Schalkhausen.

Gestorben. Oesterreich: Froyn, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Forstmeister in Opočno (Böhmen); — Josef Pick, Chef der Holzhandlungsfirma Josef Pick & Comp. in Prag.

Preußen: Dr. Bodinus, Director des zoologischen Gartens in Berlin, Präsident des Berliner kynologischen Vereines „Hektor" im 70. Lebensjahre; — Wilhelm Thienemann, einer der verdienstvollsten Ornithologen Deutschlands, in Zangenberg bei Zeitz (Reg.-Bez. Merseburg).

Baiern: Wilhelm Klein, Fürst Wallerstein'scher Oberförster in Utzenstetten, im 61. Lebensjahre; — Josef Fehr, königl. Communalförster in Pfronten.

Hessen: Bock, Oberförster in Hambach.

Briefkasten.

Hrn. Dr. C. v. F. in S.; — F. B. in G.; — Dr. A. S. in G.; — Dr. R. H. in G.; — J. F. in W.; — W. v. W. in W.; — F. C. K. in M.; — J. W. in F.; — F. K. in W.; — Forstrath H. in B; — Dr. C. in W.: Besten Dank.

Hrn. G. L. in T.: Die Aufnahme von Personalnachrichten geschieht stets und unentgeltlich nach erfolgter Anzeige an die Redaction.

Hrn. Dr. F. G. in B. (Braunschweig): Die gewünschten Adressen werden Ihnen brieflich mitgetheilt werden.

Hrn. E. B. in N. (Frankreich): Diese Arbeit hat unseres Wissens in der deutschen Fachzeitschriftenliteratur bis jetzt noch keine Besprechung erfahren.

An unsere geehrten Herren Leser: Die Entgegennahme von Pränumerationen auf unsere Zeitschrift, sowie die Aufnahme von Annoncen sind Sache der Administration (W. Frick, Wien, Graben 27) und ersuchen wir im Interesse eines rascheren Geschäftsganges zu wiederholtenmalen, sich in den angegebenen Fällen direct an die Administration zu wenden.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

Fromme's Baum-Meß-Taster

und

Fromme's Baum-Meß-Kluppe.

Das einfachste unter allen Instrumenten zum Messen der Bäume ist unser

Baum-Mess-Taster

der nach Anleitung eines uns befreundeten Forstingenieurs in einer dem Tastezirkel ähnlichen Form angefertigt wird.

Seine ungefähr 1 *m* langen Schenkel sind aus Holz, endigen aber zur Verhütung des Abstossens in Messingschuhen.

In ungefähr ein Drittel der Länge ist das bewegliche Lineal mit der entsprechend verjüngten Theilung angebracht, welche vermittelst eines Index genau abzulesen ist. Dieses Instrument empfiehlt sich auch namentlich seines leichten Transportes wegen, der bei den Kluppen, die nicht zusammenlegbar sind, sehr umständlich ist. Im Walde während des Marsches hängt der Arbeiter den Zirkel einfach um den Hals.

Der Bau unserer **Kluppe** schliesst sich im Wesentlichen derjenigen des Oberförsters Friedrich an; der linksseitige Schenkel ist rechtwinkelig am Lineal befestigt, während der rechtsseitige durchbrochen ist, und in dem so entstandenen Loche das Lineal leicht verschiebbar aufnimmt. Der Griff dieses letzteren Schenkels birgt im Inneren einen Hebel, dessen oberes Ende sich leise an die untere schmale Kante des Lineales anlegt, dabei aber jede seitliche Bewegung leicht gestattet; das untere Ende des Hebels endigt ausserhalb des Griffes in ein mit einem Knopf versehenes Druckstück, welches beim Umfassen des Griffes direct vor den beiden Mittelfingern liegt. Ein leiser Druck beim Arbeiten schiebt den Hebel fest gegen die Fläche des Lineals und macht den Schenkel vollständig unbeweglich.

Preisangaben und Voranschläge auf Verlangen brieflich.
Ausführliche Kataloge gratis und franco.
Reparaturen sorgfältig und schnell.

GEBRÜDER FROMME

Werkstätte für mathematische Präcisions-Instrumente

Wien, III. Hainburgerstrasse 21.

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, Februar 1885.** Zweites Heft.

Aufastung von Eichen mit der Alers'schen Flügelsäge.

Von

Professor Dr. **Richard Heß** in Gießen.

Im Juli-Hefte 1879 d. Bl. habe ich unter gleichem Titel Mittheilungen über den Zeit- und Kostenaufwand gebracht, welchen die Aufastung von 12 stärkeren circa 120jährigen Eichen (von 29—61^{cm} Brusthöhenstärke) mittelst der Alers'schen Flügelsäge bis auf 6·42^{m} mittlere Aufastungshöhe im Gießener Stadtwalde (District Stolzenmorgen XVII, 5b) verursacht hatte. Diese Aufastung (und zwar Grünastung) war am 15. Juli 1876, also während der vollen Vegetationszeit, bewirkt worden. Als die beste Zeit zur Aufastung wird bekanntlich neuerdings die vom November bis Januar (inclusive) empfohlen, weil bei der Astabnahme außerhalb der Saftzeit die Loslösung der Rinde an dem unteren Rande der Wunde, welche durch den Abschnitt eines Astes entsteht, in geringerem Grade stattfindet, als bei der Astung im Saftflusse. Durch diese Lösung, eine Folge des Druckes, welchen der im Abschneiden begriffene Ast ausübt, wird jene verhängnißvolle kleine Nische (zwischen Splint und Bast) gebildet, welche als Einzugspforte für Pilzsporen und Wasser so leicht zum Herde einer localen Fäulniß im Inneren des Stammes wird. Selbst durch vorheriges Unteneinschneiden des Astes wird das Entstehen der erwähnten Senkgrube nicht ganz verhindert. Am besten zu diesem Behufe ist wohl Abschnitt des Astes mit vorläufiger Belassung eines etwa 10 bis 12^{cm} langen Stummels und unmittelbar hierauf vorsichtiges Absägen dieses Stummels ziemlich glatt am Stamme, parallel zur Schaftachse. Für stärkere Aeste mit reicher Bezweigung, folglich großem Gewichte, wird dieser Doppelschnitt geradezu nothwendig. Die Ueberwallung geht nach meinen Beobachtungen dann am raschesten vor sich, wenn der Schnitt durch den Astwulst selbst geht; ganz ist derselbe mithin nicht abzuschneiden, weil sonst die dem Schafte angehörige Rinde mit verletzt werden und die Wundfläche überhaupt zu groß ausfallen würde.

Um nun auch für die hiesigen Verhältnisse positive Anhaltspunkte über den Einfluß der Aufastungszeit auf die Zeitdauer der Ueberwallung und den Gesundheitszustand des Holzes speciell bei Eichen zu gewinnen, beziehungsweise diesfallsige Demonstrationsobjecte für die hiesigen Studirenden der Forstwissenschaft zu erhalten (gleichartige Versuche für Fichten sind im akademischen Forstgarten schon seit 15 Jahren im Gange), habe ich die Astung im Winter (November) 1883/84 an der nämlichen Oertlichkeit und fast in der nämlichen Weise an 20 weiteren Eichen fortgesetzt. Der einzige Unterschied in der Methode gegen früher bestand darin, daß ich diesmal die Säge, außer am Handgriffe, nur an zwei Stangen, und zwar an der zweiten und dritten (im Sinne der früheren Bezeichnungen), zu führen nöthig hatte, weil die wenigen zwischen der Zone von 2·4 bis 4·0^{m} Höhe sitzenden Aeste noch mittelst der zweiten, zu diesem Behufe nur etwas schräger, also in einem etwas größeren $\measuredangle$ zur Baumachse, geführten Stange beseitigt werden konnten.

Digitized by Google

Sämmtliche abgeschnittene Aeste (Grünäste) wurden an den Abschnittsflächen alsbald mit einem Millimetermaßstab (über's Kreuz) gemessen. Hierbei ergaben sich:

40	Aeste	von	0·4	bis	inclusive	0·9cm	Stärke
192	"	"	1·0	"	"	1·9	"	"
134	"	"	2·0	"	"	2·9	"	"
67	"	"	3·0	"	"	3·9	"	"
35	"	"	4·0	"	"	4·9	"	"
38	"	"	5·0	"	"	5·9	"	"
24	"	"	6·0	"	"	6·9	"	"
13	"	"	7·0	"	"	7·9	"	"
6	"	"	8·0	"	"	8·9	"	"
6	"	"	9·0	"	"	9·9	"	"
2	"	"	10·0	"	"	12·1	"	"

Summe . . 557 Aeste.

Hiervon wurden

14	Procent	=	75	Aeste	mittelst	der	Säge	am	Handgriffe,	
44	"	=	247	"	"	"	"	an	der	zweiten Stange und
42	"	=	235	"	"	"	"	"	"	dritten Stange
	Summe . .		557	Aeste	w. o.					

gewonnen. Die Mehrzahl der abgeschnittenen Aeste fiel hiernach in die Classe 1 bis 2cm Stärke; 2/3 der Gesammtzahl schwankte von 0·4 bis 3cm, und nur 13 Aeste waren über 8cm stark. Die Astung konnte also auf das Prädicat einer „pfleglich ausgeführten" Anspruch erheben, denn bis etwa 10cm starke Aeste gesunder Eichen überwallen, nach mehrfach vorliegenden Erfahrungen (Schlesien), bevor sich Fäulniß entwickelt, Theerüberzug vorausgesetzt.

Die gesammte Aufastungsarbeit, der Reihe nach von einem Arbeiter vollzogen, erforderte einen reinen Zeitaufwand von 2 Stunden 44 Minuten (rund) und kostete etwa (inclusive Ruhepausen und Zeitaufwand für das Aufstecken der Säge an verschiedenen Stangen, sowie für die Hin- und Hergänge) 1·40 Mark oder pro Eiche 7 Pfennige.

Das Reisig wurde in $5^3/_4$ Stunden zu 27 Wellen von 29cm Durchmesser und 1·25m Länge aufgebunden (= 0·54 Festmeter). Der Arbeitslohn hiefür stellte sich gleichfalls auf circa 1·40 Mark, so daß sowohl die eigentliche Astung als das Wellenaufbinden je 50 Procent des Gesammtaufwandes in Anspruch nahmen.

Auch nach dieser Astung wurden die Abschnittsflächen sofort mit Theerüberzug und die Versuchsbäume mit Nummern versehen.

Die von mehreren Personen protokollirten Arbeitsleistungen der Alers'schen Flügelsäge, deren vortreffliche Eigenschaften bei richtigem Schrank und guter Schärfung auch in diesem Falle zu Tage traten, finden sich in der nachstehenden Tabelle (Seite 55) verzeichnet.

Die größte Leistung ergab sich hiernach für die Handgriffarbeit, die geringste für die dritte (eigentlich zweite) Stange; die Schwankungen der einzelnen Schnitteffecte innerhalb gleicher Aufastungshöhen sind aber sehr bedeutend, beispielsweise innerhalb der Aufastung

am Handgriffe	10·9483	und	86·9174cm² pro Minute
an der zweiten (hier 1.) Stange .	12·1555	"	88·3049cm² " "
an der dritten (hier 2.) Stange . .	18·3795	"	46·2836cm² " "

Bedenkt man die große Zahl der Factoren, welche diesen Effect beeinflussen (die verschiedene Stärke der Aeste, den Härtegrad derselben, die vom Sitze des Astes am Schafte bedingte mehr oder weniger bequeme Ansetzung der Säge, die Geschicklichkeit und augenblickliche Disposition des Arbeiters, zufällige Momente

Digitized by Google

Nummer des Baumes	Durchmesser des Schaftes in Brusthöhe, Centimeter	Aufastung am Handgriffe					Aufastung an der zweiten Stange					Aufastung an der dritten Stange				
		Anzahl der abgeästeten Aeste	Aufastungshöhe Meter	Meiner Seitenumfang Minuten	Gesammte Kreisflächen-summe Quadratcentimeter	Kreisflächen-summe in 1 Minute Arbeitszeit	Anzahl der abgeästeten Aeste	Aufastungshöhe Meter	Meiner Seitenumfang Minuten	Gesammte Kreisflächen-summe Quadratcentimeter	Kreisflächen-summe in 1 Minute Arbeitszeit	Anzahl der abgeästeten Aeste	Aufastungshöhe Meter	Meiner Seitenumfang Minuten	Gesammte Kreisflächen-summe Quadratcentimeter	Kreisflächen-summe in 1 Minute Arbeitszeit
13	53	—	—	—	—	—	6	4·60	9·50	115·4771	12·1555	6	6·20	7·50	164·1088	21·8812
14	48	8	2·4	1·00	16·0143	16·0143	19	4·60	4·00	130·6273	32·6568	19	6·20	4·00	73·7567	18·4392
15	48	11	2·4	1·00	16·0143	10·9488	30	4·60	4·75	199·2789	41·9535	10	6·20	6·00	154·4486	25·7414
16	48	6	2·4	0·75	10·9488	12·3360	12	4·60	4·00	167·1031	39·2758	11	6·20	5·00	146·9244	29·3849
17	47	4	2·4	0·75	9·2520	86·9174	15	4·60	3·50	172·0494	49·1570	13	6·20	5·00	143·9792	28·7558
18	42	7	2·4	2·25	65·1881	48·9704	13	4·60	3·50	178·4502	50·9858	13	6·20	4·00	180·1152	45·0288
19	43	4	2·4	0·25	110·1835	19·5408	7	4·60	6·75	188·2678	27·8915	5	6·20	5·75	105·6763	18·3795
20	45	10	2·4	1·25	4·8852	13·4397	26	4·60	6·50	101·8977	15·6766	21	6·20	3·25	94·1457	28·9679
21	57	2	2·4	0·25	16·7996	64·9992	18	4·60	3·00	52·2837	17·4297	15	6·20	6·50	161·0929	24·7835
22	36	8	2·4	1·00	16·2498	17·0431	13	4·60	2·00	88·6087	44·3044	19	6·20	2·50	93·7058	37·4823
23	48	3	2·4	0·25	17·0431	83·2208	7	4·60	4·00	171·8031	42·9258	7	6·20	7·00	145·7071	20·8153
24	39	4	2·4	0·25	20·8032	35·7824	12	4·60	2·00	79·2231	39·6116	14	6·20	2·25	63·6387	28·2394
25	46	2	2·4	0·25	8·9456	53·6896	9	4·60	1·50	63·6624	42·3749	10	6·20	3·50	138·1751	39·4786
26	54	—	—	—	13·4224	—	2	4·60	1·00	62·4078	62·4078	6	6·20	3·00	122·4279	40·8093
27	50	1	2·4	0·75	28·2743	37·6991	5	4·60	2·00	75·2805	37·6403	10	6·20	3·00	230·2895	28·7799
28	41	4	2·4	0·50	16·8153	33·6306	6	4·60	2·00	49·2994	24·6497	14	6·20	2·25	96·6354	42·9491
29	45	—	—	—	—	—	7	4·60	2·50	92·1195	36·8478	5	6·20	1·50	64·8582	43·2388
30	41	1	2·4	0·13	7·0686	53·1474	22	4·60	2·00	53·3284	26·6642	18	6·20	2·00	70·2537	35·1269
31	37	—	—	—	—	—	11	4·60	3·50	164·2740	46·9354	9	6·20	2·00	92·5671	46·2836
32	45	—	—	—	—	—	7	4·60	1·50	132·4573	88·3049	10	6·20	2·75	86·2603	31·3674
Summe.	75	—	10·63	361·8953	—	—	247	—	69·50	2327·2994	—	235	—	83·75	2428·6166	—
Durchschnitt	—	2·4	—	4·82 pro Ast (zugehörige Aufhiebe 2·5cm)	34·0351	—	—	4·6	—	9·42 pro Ast (zugehörige Aufhiebe 3·5cm)	33·4863	—	6·2	—	10·33 pro Ast (zugehörige Aufhiebe 3·6cm)	28·9984

Digitized by Google

Sämmtliche abgeschnittene Aeste (Grünäste) wurden an den Abschnittsflächen alsbald mit einem Millimetermaßstab (über's Kreuz) gemessen. Hierbei ergaben sich:

40	Aeste	von	0·4	bis	inclusive	0·9cm	Stärke	
192	"	"	1·0	"	"	1·9	"	"
134	"	"	2·0	"	"	2·9	"	"
67	"	"	3·0	"	"	3·9	"	"
35	"	"	4·0	"	"	4·9	"	"
38	"	"	5·0	"	"	5·9	"	"
24	"	"	6·0	"	"	6·9	"	"
13	"	"	7·0	"	"	7·9	"	"
6	"	"	8·0	"	"	8·9	"	"
6	"	"	9·0	"	"	9·9	"	"
2	"	"	10·0	"	"	12·1	"	"

Summe . . 557 Aeste.

Hiervon wurden

14	Procent	=	75	Aeste	mittelst	der	Säge	am	Handgriffe,	
44	"	=	247	"	"	"	"	an	der	zweiten Stange und
42	"	=	235	"	"	"	"	"	"	dritten Stange
	Summe . .		557	Aeste	w. o.					

gewonnen. Die Mehrzahl der abgeschnittenen Aeste fiel hiernach in die Classe 1 bis 2cm Stärke; 2/3 der Gesammtzahl schwankte von 0·4 bis 3cm, und nur 13 Aeste waren über 8cm stark. Die Astung konnte also auf das Prädicat einer „pfleglich ausgeführten" Anspruch erheben, denn bis etwa 10cm starke Aeste gesunder Eichen überwallen, nach mehrfach vorliegenden Erfahrungen (Schlesien), bevor sich Fäulniß entwickelt, Theerüberzug vorausgesetzt.

Die gesammte Aufastungsarbeit, der Reihe nach von einem Arbeiter vollzogen, erforderte einen reinen Zeitaufwand von 2 Stunden 44 Minuten (rund) und kostete etwa (inclusive Ruhepausen und Zeitaufwand für das Aufstecken der Säge an verschiedenen Stangen, sowie für die Hin- und Hergänge) 1·40 Mark oder pro Eiche 7 Pfennige.

Das Reisig wurde in $5^3/_4$ Stunden zu 27 Wellen von 29cm Durchmesser und 1·25m Länge aufgebunden (= 0·54 Festmeter). Der Arbeitslohn hiefür stellte sich gleichfalls auf circa 1·40 Mark, so daß sowohl die eigentliche Astung als das Wellenaufbinden je 50 Procent des Gesammtaufwandes in Anspruch nahmen.

Auch nach dieser Astung wurden die Abschnittsflächen sofort mit Theerüberzug und die Versuchsbäume mit Nummern versehen.

Die von mehreren Personen protokollirten Arbeitsleistungen der Alers'schen Flügelsäge, deren vortreffliche Eigenschaften bei richtigem Schrank und guter Schärfung auch in diesem Falle zu Tage traten, finden sich in der nachstehenden Tabelle (Seite 55) verzeichnet.

Die größte Leistung ergab sich hiernach für die Handgriffarbeit, die geringste für die dritte (eigentlich zweite) Stange; die Schwankungen der einzelnen Schnitteffecte innerhalb gleicher Aufastungshöhen sind aber sehr bedeutend, beispielsweise innerhalb der Aufastung

am Handgriffe	10·9483	und	86·9174cm² pro Minute
an der zweiten (hier 1.) Stange .	12·1555	"	88·3049cm² " "
an der dritten (hier 2.) Stange . .	18·3795	"	46·2836cm² " "

Bedenkt man die große Zahl der Factoren, welche diesen Effect beeinflussen (die verschiedene Stärke der Aeste, den Härtegrad derselben, die vom Sitze des Astes am Schafte bedingte mehr oder weniger bequeme Ansetzung der Säge, die Geschicklichkeit und augenblickliche Disposition des Arbeiters, zufällige Momente

Nummer des Baumes	Durchmesser des Schaftes in Brusthöhe, Centimeter	Aufastung am Handgriffe				Aufastung an der zweiten Stange				Aufastung an der dritten Stange			
		Anzahl der abgeästeten Aeste	Aufastungshöhe Meter	Kleiner Zeitaufwand Minuten	Quadratcentimeter: Gesammte Blattfläche	Anzahl der abgeästeten Aeste	Aufastungshöhe Meter	Kleiner Zeitaufwand Minuten	Quadratcentimeter: Gesammte Blattfläche	Anzahl der abgeästeten Aeste	Aufastungshöhe Meter	Kleiner Zeitaufwand Minuten	Quadratcentimeter: Gesammte Blattfläche
13	53	—	—	—	—	6	4·60	9·50	115·4771	12·1555	6	6·20	7·50	164·1088	21·8812
14	48	8	2·4	1·00	16·0143	19	4·60	4·00	180·6273	32·6568	19	6·20	4·00	73·7567	18·4392
15	48	11	2·4	1·00	10·9483	30	4·60	4·75	199·2789	41·9535	10	6·20	6·00	154·4486	25·7414
16	48	6	2·4	0·75	9·2520	12	4·60	4·00	157·1031	39·2758	11	6·20	5·00	146·9244	29·3849
17	47	4	2·4	0·75	65·1881	15	4·60	3·50	172·0494	49·1570	13	6·20	5·00	143·9792	28·7558
18	42	7	2·4	2·25	110·1835	13	4·60	3·50	178·4502	50·9858	13	6·20	4·00	180·1152	46·0288
19	48	4	2·4	0·25	4·8852	7	4·60	6·75	188·2678	27·8915	5	6·20	5·75	105·6763	18·8795
20	45	10	2·4	1·25	16·7996	26	4·60	6·50	101·8977	15·6766	21	6·20	3·25	94·1457	28·9679
21	57	2	2·4	0·25	16·2498	18	4·60	3·00	52·2837	17·4297	15	6·20	6·50	161·0929	24·7385
22	36	8	2·4	1·00	17·0431	13	4·60	2·00	88·6087	44·3044	19	6·20	2·50	93·7058	37·4823
23	48	3	2·4	0·25	20·8052	7	4·60	4·00	171·8031	42·8258	7	6·20	7·00	145·7071	20·8153
24	39	4	2·4	0·25	8·9456	12	4·60	2·00	79·2231	39·6116	14	6·20	2·25	63·5387	28·2394
25	46	2	2·4	0·25	13·4224	9	4·60	1·50	63·6624	42·3749	10	6·20	3·50	138·1751	39·4786
26	54	—	—	—	—	2	4·60	1·00	62·4078	62·4078	6	6·20	3·00	122·4279	40·8093
27	50	1	2·4	0·75	37·6991	5	4·60	2·00	76·2805	37·6403	10	6·20	8·00	230·2395	28·7799
28	41	4	2·4	0·50	33·6306	6	4·60	2·00	49·2994	24·6497	14	6·20	2·25	96·6354	42·9491
29	45	—	—	—	—	7	4·60	2·50	92·1195	36·8478	5	6·20	1·50	64·8582	43·2388
30	41	1	2·4	0·13	7·0686	22	4·60	2·00	53·3284	26·6642	18	6·20	2·00	70·2637	35·1269
31	37	—	—	—	—	11	4·60	3·50	164·2740	46·9354	9	6·20	2·00	92·5671	46·2836
32	45	—	—	—	—	7	4·60	1·50	132·4573	88·3049	10	6·20	2·75	86·2603	31·3674
Summe.	75	—	10·63	361·8953	—	247	—	69·50	2327·2994	—	235	—	83·75	2428·6166	—
Durchschnitt	—	2·4	—	4·82 pro Ast (zugehörige Aststärke 2·5cm)	34·0351	—	4·6	—	9·42 pro Ast (zugehörige Aststärke 3·6cm)	33·4663	—	6·2	—	10·33 pro Ast (zugehörige Aststärke 3·6cm)	28·9984

Digitized by Google

Stärkengruppe Centimeter	Aufsetzung am Handgriffe				Aufsetzung an der zweiten Stange				Aufsetzung an der dritten Stange			
	Anzahl der abgesägten Aeste	Gesammte Astkreisflächensumme Quadratcentimeter	Reiner Zeitaufwand in Minuten	Astkreisflächensumme in 1 Minute Arbeitszeit Quadratcentimeter	Anzahl der abgesägten Aeste	Gesammte Astkreisflächensumme Quadratcentimeter	Reiner Zeitaufwand in Minuten	Astkreisflächensumme in 1 Minute Arbeitszeit Quadratcentimeter	Anzahl der abgesägten Aeste	Gesammte Astkreisflächensumme Quadratcentimeter	Reiner Zeitaufwand in Minuten	Astkreisflächensumme in 1 Minute Arbeitszeit Quadratcentimeter
0·4—0·9	12	4·7908	—	—	22	9·2753	—	—	6	2·9766	—	—
1·0—1·9	35	53·5246	—	—	80	129·8889	—	—	77	130·7999	—	—
2·0—2·9	16	68·0390	—	—	56	254·2254	—	—	62	281·2896	—	—
3·0—3·9	6	50·2105	—	—	31	269·8316	—	—	30	171·4968	—	—
4·0—4·9	1	13·8544	—	—	14	209·6541	—	—	20	297·9259	—	—
5·0—5·9	2	45·1526	—	—	17	367·0483	—	—	19	428·5844	—	—
6·0—6·9	1	28·2743	—	—	15	473·3280	—	—	8	260·9643	—	—
7·0—7·9	1	47·7836	—	—	6	243·3555	—	—	6	250·7383	—	—
8·0—8·9	1	50·2655	—	—	3	154·6371	—	—	2	109·5238	—	—
9·0—9·9	—	—	—	—	2	137·5154	—	—	4	279·3269	—	—
10·0—12·1	—	—	—	—	1	78·5398	—	—	1	114·9901	—	—
Summe . .	75	361·8953	10·63	—	247	2327·2994	69·50	—	235	2428·6166	83·75	—
Durchschnitt .	—	—	—	34·0351	—	—	—	33·4863	—	—	—	28·9984

Digitized by Google

welche die Arbeit stören, z. B. in die Augen des Arbeiters fallendes Sägemehl u. s. w.), so können obige Verschiedenheiten, deren mathematische Analysirung kaum gelingen dürfte, nicht befremden. Das Verhältniß der Leistungen je nach Aufastungshöhen ist folgendes:

Handgriff (2·4m)		zweite Stange (4·6m)		dritte Stange (6·2m)
100	:	98	:	85

Bei der betreffenden Sommeraſtung hatten sich die diesfallsigen Verhältnisse auf

100	:	78	:	62

gestellt.

In vorstehender Tabelle (Seite 56) findet sich zusammengestellt, mit welchen Zahlen die einzelnen Aststärken, beziehungsweise Stärkengruppen bei den drei Aufastungen (am Handgriffe, an der ersten und an der zweiten Stange) betheiligt sind.

Mittheilungen über den Einfluß dieser Astung auf den Wuchs, namentlich die Schaftform und den Gesundheitszustand der Stämme, müssen selbstverständlich einer späteren Zeit vorbehalten bleiben.

Einiges über den empfehlenswerthesten Modus der Holzverwerthung mit Berücksichtigung der Verhältnisse Mährens.

Von

Forstmeister **Friedrich Vaudisch** in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Bei dem zumeist geringen Reinertrage, welchen die Forstwirthschaft liefert, muß das Hauptaugenmerk des wirthschaftenden Beamten auf eine weise Benützung aller jener Momente gerichtet sein, welche von Ingerenz auf den Holzpreis und in Folge dessen auch auf den Ertrag sind, weil die Größe des letzteren hauptsächlich durch den ersteren bedingt wird.

Unter allen jenen Factoren, welche in dieser Hinsicht als maßgebend zu berücksichtigen sind, spielt eine der Hauptrollen der Verkaufsmodus, nämlich jene Art und Weise, in welcher das wichtigste Forstproduct, das Holz, an den Käufer abgegeben wird.

Wir werden in der erwähnten Beziehung vornehmlich zweierlei solcher Abgabemethoden in's Auge zu fassen haben, und zwar den Verkauf aus der Hand nach einer festen Taxe und die Versteigerung.

Selbstredend werden die vorhandenen localen Verhältnisse in erster Linie bestimmend auf den Umstand einwirken, ob der eine oder der andere Weg der Verwerthung der Hölzer zum Zwecke der Erzielung günstiger Preise zu betreten ist, daher es in ganz allgemeinen Zügen nur schwer und höchstens annähernd möglich sein dürfte, Generalregeln für die Handhabung der einen oder andern Verkaufsmethode aufzustellen, während die Lösung der Frage, ob und in welchen Fällen dem Verkaufe nach fester Taxe der Vorzug vor der Versteigerung oder umgekehrt einzuräumen ist, nur unter Betrachtung gewisser Absatzgebiete und der gesammten einschlägigen Verhältnisse in bestimmter und endgiltiger Weise wird erfolgen können.

Es möge uns nun gestattet sein, das Kronland Mähren als ein einziges großes Absatzgebiet etwas näher in der angeregten Hinsicht in Betrachtung ziehen zu dürfen, wobei wir jedoch auch nur von den mehr allgemein vorherrschenden und demzufolge vornehmlich maßgebenden Verhältnissen auszugehen im Stande sein werden.

Digitized by Google

Wie aus den bezüglichen statistischen Publicationen bekannt sein dürfte, überwiegt in Mähren der Hochwaldbetrieb bedeutend, indem er circa 75 Procent der gesammten Waldfläche umfaßt, so daß auf den Niederwaldbetrieb nur circa 25 Procent entfallen. Während der Hochwaldbetrieb mit seinen langen Umtrieben auf die Production von stärkeren Hölzern, insbesondere aber Nutzhölzern, abzielt, liefert die Ernte in den Niederwäldern der Hauptsache nach nur Brennholz, abstrahirt von etwaigen einzelnen Ueberhältern, die ebenfalls zu Nutzzwecken Verwendung finden.

Werden nun die beiden oberwähnten Verkaufsmanieren, jene nach fester Taxe und die Versteigerung, zunächst mit der Verwerthung der Holzernte im Hochwalde in Zusammenhang gebracht, so müssen wir auf Grund mannigfacher Erfahrungen, welche wir in verschiedenen Gegenden Mährens zu sammeln Gelegenheit hatten, hervorheben, daß der Verkauf nach fester Taxe durchschnittlich und unseres Dafürhaltens unter gewissen, näher zu präcisirenden Verhältnissen auch mit Recht mehr Boden gewonnen hat als die Versteigerung, und zwar aus Gründen, die wir uns näher auszuführen im Nachstehenden erlauben wollen.

Zuvörderst und vornehmlich liegt die Ursache dieser Erscheinung darin, daß die Hochwälder Mährens zum großen Theile in gebirgigen Gegenden situirt sind, wo Mangel an Concurrenz von Käufern den günstigen Erfolg einer Versteigerung vereiteln würde.

Wie bekannt, fallen im Gebirge die Bringungsverhältnisse bedeutend in das Gewicht, und ist es vermöge der eigenthümlichen Terrainausformung mitunter nicht möglich, das Rohholz aus einem Seitenthale in ein zweites zu bringen, auch wenn diese Thäler in directer Linie nicht weit von einander entfernt wären, weil die Ausfuhr in das Hauptthal und längs diesem in das zweite Seitenthal viel zu viel Transportkosten absorbiren würde.

Nun befinden sich aber so ziemlich in allen Gebirgsgegenden Mährens, namentlich im nordöstlichen Theile desselben, in jedem Seitentheile primitive Brettsägen, oft sogar auch in mehrfacher Zahl, deren Besitzer die ausschließlichen Käufer jener Klötzer bilden, welche in den Schlägen der betreffenden Thäler erzeugt werden.

Mit diesen Sägemüllern, als den einzigen Kaufwerbern, muß nun ein möglichst günstiger Preis vereinbart werden; daß dies aber nicht auf dem Wege der Versteigerung, sondern lediglich nur durch Normirung einer entsprechenden festen Taxe möglich ist, bedarf bei dem Mangel an Concurrenz, die selbst auch in jenem günstigeren Falle nicht vorhanden, wenn mehrere Sägemühlen in einem Thale liegen, da die Besitzer derselben durch gegenseitige Besprechung und einmüthiges Vorgehen keine Concurrenz aufkommen lassen, wohl keiner weiteren Argumentation.

Selbstverständlich wird hierbei auch auf die Preise des fertigen Schnittmateriales im nächsten größeren Consumtionsorte und auf die Transportkosten dahin Rücksicht zu nehmen sein, sowie nicht minder auf jene Maximalquantitäten, welche diese Müller zu verarbeiten im Stande sind.

Oft wird sich der Bedarf des Einzelnen nur auf einige wenige Hunderte von Klötzern beschränken, und wird mit diesem Bedarfe, soweit dies thunlich ist, und andere Umstände nicht dagegen sprechen, auch die Größe der Schläge in Einklang zu bringen sein. — Zu große Schläge und eine hierdurch bedingte stärkere Erzeugung von Klötzern, als von diesen kleinen Industriellen in einem Jahre verarbeitet werden können, würde nicht selten zu einem Drucke der Preise Anlaß bieten, da der Abnehmer ganz wohl weiß, daß es dem Producenten bei dem Mangel an Concurrenz kaum oder doch nur sehr schwer möglich sein dürfte, seine Waare anderweitig abzusetzen.

Man wird nebstbei auch in den meisten Fällen, um solchen Kleinkäufern, die mitunter nur mit einem geringen Betriebscapitale ausgerüstet, sonst aber

Digitized by Google

ehrliche Leute sind, die Existenz und den Betrieb des Geschäftes zu ermöglichen, eine längere Zahlungsfrist, etwa bis in den nächsten Sommer hinein, gewähren müssen, weil sie dann durch den Verkauf eines Theiles des erzeugten Schnittmateriales in die Lage versetzt sein werden, ihre Zahlungsverbindlichkeit zu erfüllen, während sofortige baare Bezahlung ihnen unmöglich wäre.

Sind dies Alles Momente, deren Berücksichtigung den Forstwirth in die Lage versetzt, die verhältnißmäßig günstigsten Preise für die Hölzer zu erzielen und auf dieser Basis auf den höchstmöglichsten Ertrag hinzuwirken, so glauben wir ein weiteres Moment zur Realisirung dieser Absicht nicht minder auch in einer entsprechenden Qualität der abzugebenden Waare erblicken zu sollen.

Je schöner die Waare, einen desto höheren Preis wird auch der Käufer verhältnißmäßig für selbe zu entrichten im Stande sein, weil er die Ueberzeugung hat, daß er concurrenzfähiges und gut bezahltes Materiale hieraus zu erzeugen vermag; je minder jedoch die Waare, desto geringer wird auch der erzielte Preis ausfallen, und dürfte der Vortheil einer hohen Nutzholzausbringung in so manchen Fällen illusorisch werden, wenn näher erwogen wird, daß man bei besserer Qualität der erzeugten Hölzer und den hierauf basirten höheren Preisen dieselbe Verwerthungsziffer erzielt hätte, als bei größerer Nutzholzausbeute und minderen Preisen.

Gute Qualität der Klötzer und Bauhölzer, schöne Zurichtung derselben, sorgfältiges Ausästen und die Vermeidung der Erzeugung zu schwacher oder zu ästiger und fehlerhafter Waare, sowie entsprechendes Maß dürften unserer Anschauung nach daher ebenfalls mit dazu beitragen, vortheilhaftere Preise zu erzielen und so indirect auf die Erhöhung des Ertrages hinwirken.

Zu den Gründen zurückkehrend, welche die Versteigerung der Holzernte im Hochwaldbetriebe weniger gerechtfertigt erscheinen lassen, glauben wir weiters betonen zu sollen, daß selbst in Gegenden, wo eine genügend starke Concurrenz von Kleinkäufern für die Versteigerung vorhanden wäre, daher mehr im Hügel- und Flachlande, dieser Verkaufsmodus deshalb nicht zu empfehlen wäre, weil derlei Käufer stärkere Hölzer in der Regel nicht auf ihren vollen Werth zu würdigen verstehen und demnach auch nicht genügend bezahlen.

Insbesondere aber wird unter solchen Verhältnissen der sogenannte Strickelholzverkauf, wie er in manchen Gegenden Mährens üblich, und welcher darin besteht, daß der zu verkaufende Bestand in einzelne Parcellen von circa 3·5ᵃ Größe eingetheilt und das Holz am Stocke im Wege des Meistgebotes abgegeben wird, gänzlich zu verwerfen sein, weil bei so großen Abtheilungen und dem Massenreichthum des Hochwaldes dem Kleinkäufer, der entweder nur einige wenige Stücke Bauholz für seinen Nutzbedarf erwerben will oder gar nur auf Brennholz reflectirt, ein zu großes und werthvolles Holzquantum angeboten wird, das er nicht im ganzen Umfange braucht, oder das ihm, falls er vorzugsweise nur Brennholz kaufen will, viel zu theuer zu stehen kommt, als daß er ernstlich hierauf bieten könnte.

Die nothwendige Folge einer solchen unberechtigten Versteigerung wird sich in einem verhältnißmäßig viel zu geringen Erlöse aussprechen.

In Ansehung dieser und ähnlicher Nachtheile wird es, wenn überhaupt von einer Versteigerung des Holzes am Stocke nicht lieber abgesehen wird, zum Mindesten geboten sein, an Stelle des genannten Strickelholzverkaufes die stammweise Versteigerung treten zu lassen, wobei Gruppen von etwa 10 Stämmen, oder je nach Umständen sogar auch nur einzelne Stämme, wenn diese besonders werthvoll sind, zum Verkaufe ausgeboten werden.

Wesentlich günstiger als in den geschilderten Fällen, wo entweder Mangel an Concurrenz von Käufern vorhanden oder letztere lediglich nur dem Stande der Kleinconsumenten angehören, wird sich die Sache dann gestalten, wenn die

Digitized by Google

Schläge so situirt sind, daß sich die Concurrenz von Großkäufern geltend zu machen im Stande ist.

Unter einer derartigen, freilich wohl nicht gar zu häufig zutreffenden Voraussetzung, welche durch die Situation der Schläge in der Nähe gut fahrbarer Wege oder in nicht zu beträchtlicher Entfernung von Eisenbahnen, dann durch ein genügend starkes Contingent leistungsfähiger Frächter, welche vielleicht sogar eine wohlthätige Concurrenz rücksichtlich der Transportkosten unter einander hervorzurufen im Stande sind ꝛc. bedingt wird, kann es sogar decidirt räthlich erscheinen, für den Verkauf nach fester Taxe die Versteigerung zu substituiren, weil letztere wahrscheinlicherweise zufolge eines vermehrten Anbotes bessere Resultate zu liefern vermögen wird, als der erstere Verkaufsmodus; jedoch wird es sich hierbei finanziell richtig stets nur um die Versteigerung der fertigen Rohwaare nach Kubikmaß, und niemals um eine solche der Hölzer am Stocke nach approximativer Schätzung handeln können.

Derlei hinsichtlich des Absatzes besonders vortheilhaft gestaltete Verhältnisse werden denn auch in Mähren factisch zu Versteigerungen der Hölzer, die dann entweder durch mündliche oder schriftliche Offertverhandlung zur Durchführung kommen, benützt.

Der Verkauf werthvollerer Nadelholzsorten im Versteigerungswege an Kleinkäufer dürfte auch schon aus dem Grunde nicht recht zu prosperiren vermögen, weil der Kleinconsument heutzutage bei dem Netze von zahlreichen Holzhandlungen, das ganz Mähren überzieht, jederzeit seinen Bedarf an Bauhölzern im bereits gezimmerten Zustande in jeder beliebigen Dimension auf eine sehr bequeme Weise und unter günstigen Zahlungsbedingungen zu decken im Stande ist, ja selbst ganze Dachstühle dank der großen Concurrenz, welche zwischen Holzlieferanten und Zimmermeistern besteht, zu verhältnißmäßig billigen Preisen geliefert erhält, was ihn jeder Mühe und der Nothwendigkeit enthebt, bei Holzversteigerungen die zu seinen baulichen Herstellungen erforderlichen Rundhölzer, mitunter auch gezwungenerweise in Dimensionen zu erwerben, die er gar nicht brauchen kann, weil letztere eben vielleicht mit Hölzern, die er benöthigt, zu Verkaufsgruppen vereinigt sind.

Der größere Consument, der Zimmermeister oder Bauunternehmer hingegen kann der Mannigfaltigkeit seines Bedarfes halber leicht auf ganze Schläge concurriren, da er Hölzer, deren er zu einer Arbeit nicht bedarf, bei einer zweiten ganz wohl verwenden kann, welche Thatsache, wie auch bereits erwähnt, zu Gunsten der Versteigerung gewisser Schläge zu sprechen geeignet ist. Ganz ähnlich wie der Verkauf der Klotz- und Langhölzer wird sich jener der fertiggestellten Brennhölzer verhalten, indem letztere hauptsächlich wohl auch nach einem festen Tarife zu veräußern sein werden, mit Ausschluß jener Oertlichkeiten, wo etwa eine größere Zahl von Großkäufern, Holzhändlern, auf die Erwerbung ganzer Schläge oder bedeutenderer Schlagpartien reflectirt. Unter derlei Verhältnissen dürfte es dann allerdings möglich sein, im Wege der Versteigerung einen höheren Preis zu erzielen, als dies beim Verkaufe nach fester Taxe der Fall ist; solche Fälle werden jedoch im großen Ganzen wohl mehr oder weniger zu den Ausnahmen zählen, und dürfte demnach die Veräußerung fertiger Brennhölzer nach einem bestimmten Tarife oder auf Grund besonderer Verträge die Regel in Mähren bilden.

Weiters auszunehmen von dieser Regel wären vielleicht noch Brennhölzer älterer Provenienz und in Folge dessen minderer Qualität, zwecks deren Verwerthung, die endlich um jeden Preis geschehen muß, um solche Hölzer nicht verfaulen zu lassen, hie und da zur Versteigerung die Zuflucht genommen wird. So wie beim Stamm- und Klotzholze wird der Forstwirth auch sein Augenmerk beim Brennholze auf eine gute Qualität und die richtige Quantität, demnach auf

Digitized by Google

eine sorgfältige Sortirung, möglichst compacte Schlichtung und volles Maß zu richten haben, wenn er seiner Waare Absatz und günstige Preise sichern will.

Leider hat sich in Bezug auf das Maß — wir können dies nicht anders charakterisiren — der usuelle Unfug eingenistet, daß ein gewisses Uebermaß als Darr- oder Schwundscheit gegeben wird, ein Brauch, den wir, nachdem eine einheitliche Regelung desselben wohl kaum möglich, am liebsten gänzlich beseitigt wissen möchten, da derselbe insbesondere den Holzhändlern häufig Anlaß zu Bemängelungen des Maßes und zum Hinweise auf den Umstand darbietet, daß diese oder jene Nachbardomäne ein höheres Schwindmaß zu geben pflege, und was dergleichen Anstände noch mehr sind. Obschon sich für die von uns in Ansehung der Veräußerung der Holzernte in den mährischen Hochwäldern aufgestellten Postulate noch mehrere andere Gesichtspunkte geltend machen ließen, glauben wir jedoch, da selbe mehr unwesentlicher Natur sind, nicht mehr hierauf eingehen, sondern uns nur auf die näher ausgeführten essentiellen Momente beschränken zu sollen.

Nach Erledigung dieses ersten Theiles unserer Betrachtung möge es uns nun gestattet sein, auf die Holzernte im Niederwaldbetriebe und den empfehlenswertheften Verkaufsmodus derselben überzugehen.

Nimmt der Hochwald vorzugsweise die gebirgigen Lagen ein, so sind hingegen dem Niederwaldbetriebe wieder die mehr ebenen und hügeligen Standorte, zumeist die äußersten Ausläufer der Gebirge, wo dieselben bereits mit landwirthschaftlichem Culturgelände zusammenstoßen, eingeräumt. Dementsprechend findet der Niederwaldbetrieb seine Heimat in schon mehr bevölkerten Gegenden, welche ein zahlreiches Contingent von namentlich der bäuerlichen Bevölkerung angehörigen Holzconsumenten stellen.

Weiters werden aber auch die Bringungsverhältnisse im Niederwalde seiner günstigeren Lage wegen durchschnittlich viel bessere und leichtere als im Hochwalde sein, und wird demzufolge der Landmann, insbesondere wenn noch für genügende und gut fahrbare Verkehrsmittel gesorgt ist, worauf als das belebende Princip einer jeden Forstwirthschaft ja unter allen Umständen das Schwergewicht zu legen ist, sehr gerne in solchen Niederwäldern seinen Bedarf an Hölzern decken, und zwar dies umso mehr, als ihm selbe auch die nöthigen Geschirrhölzer, als Birkenstangen zu Wagendeichseln ꝛc. zu liefern im Stande sind.

In Anbetracht dieser Thatsachen, vornehmlich aber in Würdigung der intensiven Concurrenz, welche in gut bevölkerten Oertlichkeiten unter den Holzkäufern zu Tage tritt, wird es sich für den der Hauptsache nach doch nur minderwerthige Brennhölzer producirenden Niederwald wohl in den meisten Fällen empfehlen, den Verkaufsmodus der Versteigerung am Stocke bei der Holzernte in Anwendung zu bringen und werden die auf diesem Wege erzielten Resultate im Durchschnitte ebenso günstig und unter Umständen vielleicht auch noch etwas günstiger ausfallen, als wenn der Einschlag der Hölzer in Regie und der Verkauf derselben nach festem Tarife stattgefunden hätte.

Es sind für die vortheilhaften Preise, welche bei derlei Verkäufen erzielt werden, wohl auch die weiteren Umstände maßgebend, daß sich der Landmann seine selbst geleistete Arbeit nicht so hoch anzuschlagen pflegt, als sie unter Zugrundelegung der gebräuchlichen Löhne factisch zu bewerthen wäre, weil selbe in eine Zeitperiode fällt, wo er durch landwirthschaftliche Arbeiten wenig in Anspruch genommen ist, und weil ihm, wie bereits bemerkt, Gelegenheit geboten ist, seinen Bedarf an Geschirrhölzern, die für ihn einen verhältnißmäßig hohen Werth repräsentiren, und die er nicht entbehren kann, bei solchen Verkäufen auf eine bequeme Art zu decken.

Freilich müssen wohl, wenn derartige Verkäufe die höchstmöglichen Resultate liefern sollen, auch die Verkaufsbedingungen in einer solchen Weise normirt

Digitized by Google

werden, daß sie für den Käufer nicht drückend sind. Man wird daher, wenn größere Verkäufe abzuhalten sind oder die Bevölkerung weniger wohlhabend ist ꝛc., wohl auch den Käufern einen Theil des Kaufpreises etwa bis nach der Ernte creditiren müssen; um ihnen die Zahlung zu erleichtern, werden ferner die Bestimmungen in Bezug auf Fällung und Schlagräumung so zu treffen sein, daß der Käufer Zeit zur Aufarbeitung und Abfuhr gewinnt, daß letztere namentlich in einer Periode, wo die landwirthschaftlichen Arbeiten größtentheils ruhen, besorgt werden kann und was dergleichen Begünstigungen noch mehr sind.

Wird aber allen diesen Factoren vom Forstwirthschaftsleiter in einsichtiger Weise Beachtung geschenkt, dann dürfte der Verkauf am Stocke im Wege des Meistgebotes beim Niederwalde in seine vollen Rechte eintreten, dann dürfte er eine eminente Bedeutung gewinnen und wohl in der großen Mehrheit der Fälle den Vorzug vor der Aufarbeitung der Schläge in Regie und der Veräußerung der erzeugten Hölzer nach fester Taxe verdienen.

Und in der That hat sich dieser Verkaufsmodus in den Niederwäldern Mährens unter dem Namen Strickelholzverkauf beinahe allgemein eingebürgert, und ist die Bevölkerung so an die Erwerbung eines Theiles ihres Holzbedarfes auf diesem Wege gewöhnt, daß sie es vermissen würde, wenn eine Aenderung in dieser Beziehung platzgreifen sollte.

Kommen in solchen Niederwaldbeständen einzelne besonders werthvolle Hölzer vor, z. B. starke Eichenüberhälter, welche vom Landwirthe zur Anfertigung von Walzen ꝛc. besonders gesucht werden, dann wird es sich zwecks der Erzielung des höchsten Gelderlöses empfehlen, diese Hölzer separat zu verkaufen, weil das Anbot auf selbe ein sehr lebhaftes zu sein pflegt, und Mancher eben nur diesen Stamm und nicht auch jenes anderweitige Holz benöthigt, das in dem betreffenden Strickel, welches den begehrten Stamm enthält, vorhanden ist.

Sollten aber voraussichtlich solche bessere Stämme oder schöne Wagnerstangen ꝛc. bei der Versteigerung nicht jenen Preis erzielen, den man beim Verkaufe derselben als Nutzholz nach einem festen Tarife zu erhalten im Stande ist, dann ist man durch Herausnahme derselben vor der Versteigerung und durch anderweitige Verwerthung immer in die Lage versetzt, sie in günstigster Weise abzusetzen und hierdurch auf das mögliche Maximum des Ertrages hinzuwirken.

Wir haben in unserer Praxis häufiger Gelegenheit gefunden, uns durch die Aufarbeitung einzelner Niederwaldschläge die Ueberzeugung zu verschaffen, daß der im Versteigerungswege erzielte Erlös jenem, welcher durch Aufarbeitung der Hölzer im selben Schlage in Regie und Verwerthung derselben nach fixem Tarife gewonnen wurde, nicht nur vollkommen gleichkam, sondern in manchen Fällen letzteren noch überwogen hat, so daß unsere Anschauung, die Versteigerung der Holzernte im Niederwalde sei im großen Durchschnitte am vollen Platze, gewiß nicht als einer positiven Basis entbehrend geziehen werden kann.

Außer dem Vortheile des höheren oder doch zum Mindesten des gleichen Erlöses bietet die Versteigerung der Hölzer am Stocke im Niederwalde noch den weiteren günstigen Umstand dar, daß die gesammte Holzernte ohne jedweder Vorauslage mit einem Schlage an den Mann gebracht erscheint, daß man nicht der Befürchtung des Verderbens der Hölzer Raum zu geben braucht, wie selbe nur zu sehr begründet ist, wenn die schwachen ungespaltenen Hölzer, wie sie der Niederwald vorherrschend liefert, aus Mangel an Absatz längere Zeit im Vorrathe geführt werden müssen und endlich, daß man die vorhandenen Arbeitskräfte ungeschmälert der Arbeit im Hochwalde zuführen kann, was bei einer verhältnißmäßig geringen Zahl von Holzhauern, wie z. B. in stark industriellen Districten ꝛc., gewiß von sehr hohem Werthe ist.

Als Nachtheil der Versteigerung der Hölzer am Stocke kann wohl freilich wieder geltend gemacht werden, daß die Stockpflege keine so gute ist, als wenn

Digitized by Google

die Aufarbeitung in Regie geschieht, weil die Käufer die Stöcke bei der Holzgewinnung häufig zersplittern und der Cardinalregel, daß der Abhieb tief, schief und glatt zu geschehen habe, wenn das Reproductionsvermögen der Stöcke nicht in nachtheiliger Weise beeinflußt werden soll, nicht immer gebührende Rücksicht schenken, und weiters, daß durch verspätete Abfuhr die mittlerweile entstandenen Stockausschläge Beschädigungen ausgesetzt sind; allein dies, sowie die etwaige vermehrte Gelegenheit zu Holzdiebstählen sind Nachtheile, die sich durch fleißige Ueberwachung der Käufer und durch genaue Präcisirung der Verkaufsbedingungen wohl in den meisten Fällen auf ein minimales Maß zurückführen lassen werden.

Auszuschließen von dem Verkaufe am Stocke im Wege des Meistgebotes sind selbstverständlich die Eichenschälwälder, da hier die Gewinnung der werthvollen Rinde das Hauptziel der Wirthschaft bildet und hiermit eine derartige Veräußerung des Holzes nicht in Einklang gebracht werden kann.

Indem wir hiermit den zweiten Theil unserer Betrachtung schließen, glauben wir für die Verwerthung der Hölzer in den mährischen Forsten als Resumé unserer Ausführungen die allgemeine Regel aufstellen zu sollen, daß im Hochwalde die Holzernte nach fester Taxe, ausgenommen den Fall, wo sich eine wohlthätige Concurrenz von Großkäufern geltend macht, daher die Veräußerung der erzeugten Rohwaare durch Meistgebot angezeigt erscheint, abzugeben, während beim Niederwaldbetriebe die Ernte im Wege der Versteigerung am Stocke zu realisiren sein wird.

Während bei letzterer Verwerthungsmethode sich die Preise von selbst je nach der Nachfrage regeln werden, ist dies beim Verkaufe aus der Hand nach einem festen Tarife selbstverständlich nicht der Fall und wird da der Forstwirth seine ganze commercielle Tüchtigkeit und Umsicht aufbieten müssen, um diese Preise so zu reguliren, daß sie den jeweiligen thatsächlichen Verhältnissen des Holzmarktes ꝛc. entsprechen, damit er einestheils nicht eines der Hauptziele einer jeden Wirthschaft, dem Forste den höchstmöglichen Ertrag abzugewinnen, aus den Augen setzt, und damit er sich anderntheils wieder nicht durch zu hohe Preise den Holzmarkt, und zwar dauernd verdirbt.

Uns ist ein Beispiel bekannt, wo man sich im Jahre 1868 in Folge des strengen Winters und der deshalb herrschenden sehr lebhaften Nachfrage nach Brennholz auf einer Domäne verleiten ließ, die Preise der Brennhölzer in einer ganz exorbitanten Weise zu erhöhen; die Folge dieser Maßregel blieb nicht aus, zumal man nicht rechtzeitig einlenken mochte — war ja der hohe Preis und das hiermit in Verbindung stehende Hinaufschnellen der Forstrente um eine sehr ansehnliche Größe doch gar zu verlockend — und kam in der nachtheiligen und leider zu spät erkannten Thatsache zum Ausdrucke, daß sich die ehemaligen Holzkäufer ihre Oefen für Kohlenfeuerung einrichten ließen und nun brav Mineralkohle heizten, was sie auch noch heute zum großen, wohl kaum mehr gut zu machenden Schaden dieser Domäne thun.

Wenn der Forstwirth in irgend einer Richtung seine kaufmännische Tüchtigkeit, seine vollste Geschäftskenntniß zu bethätigen vermag, so ist dies vornehmlich auch mit im sorgfältigen Erwägen aller jener Momente der Fall, welche auf den Holzmarkt und die Holzpreise influiren; so kommt dieselbe namentlich im aufmerksamen Verfolge aller Fluctuationen des Holzmarktes und in verständnißvoller Benützung der Handelsconjuncturen zum Ausdrucke, da er nur auf diese Weise, zumal das Holz eine Waare, wie jede andere ist, den den jeweiligen Holzhandelsverhältnissen entsprechenden günstigsten Preis zu erzielen und im Zusammenhange hiermit dem ihm anvertrauten Forstobjecte den höchsten Ertrag abzuringen im Stande ist.

Hiermit schließen wir für diesmal unsere Ausführungen, denen wir keineswegs etwa unanfechtbare Geltung für alle Verhältnisse Mährens vindiciren wollen, indem es ja wohl auch einzelne Ausnahmen geben kann, für

Digitized by Google

welche die von uns aufgestellten Postulate vielleicht weniger Berechtigung haben — konnten wir ja doch offenbar nur das große Ganze in den engen Rahmen unserer Betrachtung ziehen — behalten uns aber vor, vielleicht später wieder einmal auf einen analogen Gegenstand, den Verwerthungsmodus der forstlichen Nebennutzungen betreffend, zurückzukommen.

Die Wälder Schwedens.[1]

Von

Johann v. Engeström.

II.

Schweden umfaßt eine Fläche von 44,667.350ha; hiervon entfallen auf die Gewässer rund 4,000.000ha, auf den landwirthschaftlich benützten Grund und Boden 4,895.571ha und der Rest von 35,771.779ha bildet die Waldarea, wovon jedoch 17,140.860ha als waldtragend berechnet worden sind, obgleich damit nicht gesagt sein soll, daß der übrige Theil als sterile Fläche zu betrachten ist.

Die reichhaltigsten Waldungen sind im nördlichen Theile des Landes zu finden. Vom sogenannten Norrland, dessen Festland und Inseln eine Fläche von 24,072.804ha umfassen, sind nicht weniger als 23,226.996ha als Waldboden verzeichnet, und hiervon sind nur 9,710.150ha als waldtragend berechnet worden. Die südlich gelegenen Provinzen sind zufolge ihres milderen Klimas nicht so reichlich mit Waldungen versehen.

Dalekarlien und Wermland sind hier die waldreichsten, indem auf die Gesammtfläche von 2.779.481ha der ersten Provinz im Ganzen 2,581.407ha Waldgrund entfallen, wovon 1,250.060ha mit Wald bestockt sind; in der zweiten Provinz von 1,744.648ha Totalfläche sind als Waldboden 1,334.630ha verzeichnet, doch nur 153.432ha als bestockte Fläche berechnet. Von den weiteren Provinzen, deren Waldstand einer Erwähnung verdient, sind: Westmanland und Nerike, deren Totalfläche von 1,475.245ha mehr als die Hälfte (868.185ha) Wald ist. Das gleiche Verhältniß ist in dem 1,001.831ha großen Ostgothland zu finden, da hier die Waldarea 614.625ha ausmacht. Smaland zeigt bei 3,045.597ha Fläche 1,142.895ha Waldboden. Dalsland und jener südliche Theil von Westgothland, der zum Regierungsbezirk Elfsborg gehört, mit zusammen 1,191.100ha Totalfläche, haben 405.220ha Wald und 499.541ha Blößen, während im nördlichen Theile von Westgothland von 816.310ha Fläche 470.842ha dem Waldboden angehören, jedoch nur 235.835ha eine Bestockung tragen.

Die Küste der Nordsee zeigt den geringsten Waldstand. So berechnet sich die Gesammtfläche der Nordseeprovinzen mit 967.351ha, wovon 137.300ha auf Wald und 568.176ha auf wirkliche Blößen entfallen, die hier mehr als in allen übrigen Theilen des Reiches diese Bezeichnung verdienen.

Im südlichen Theile der Provinz Schonen, im Regierungsbezirk Malmöhus, mit 468.235 ha Fläche, sind nur 61.950ha der Waldwirthschaft, dagegen 348.124ha der Landwirthschaft und der Rest von 58.161ha anderen Culturgattungen angehörig. Hingegen im nördlichen Theile derselben, im Regierungsbezirk Christianstadt, mit 626.957ha Gesammtfläche, befinden sich 369.143ha Waldboden, wobei nur 181.205ha eine Bestockung aufweisen. Gothland, mit 306.970ha Ausdehnung, hat von 212.242ha Waldboden, eine Fläche von 133.270ha mit Wald bewachsen.

Aus den angeführten Ziffern erhellt zur Genüge das Verhältniß der Waldfläche zu der der übrigen Culturgattungen, und man sieht, wie Wald und Feld

[1] Siehe December-Heft, pag. 579, des vorigen Jahrganges.

Digitized by Google

innerhalb des Reiches vertheilt sind, obwohl eine gewisse Unbestimmtheit mit Rücksicht auf die Ausscheidung des Waldbodens für die Berechnung des jährlichen Holzertrages sich geltend macht, da ein großer Theil der Fläche entweder ganz ohne Bestockung, oder nur mit geringer Holzmasse in Rechnung gezogen werden kann.

Hier anschließend möge bemerkt werden, daß die Bezeichnung „Wald" auf Verhältnisse einer lang verflossenen Zeit wohl Bezug hätte; aber durch die umfangreichen Holzeinschläge, ohne die Tendenz der Nachhaltigkeit der Wirthschaft beachtet zu haben, kann man heute zum größeren Theile nur mehr von Waldboden sprechen.

Diese Bemerkung kann jedoch Norrland und im Allgemeinen das Gebiet nördlich vom Dalelf nicht treffen, da hier die Natur die Wiederbestockung selbst besorgte. Die mächtige Schneedecke während des langen Winters verleiht nach der Schmelze dem Boden die zur Keimung nöthige Feuchtigkeit und so kann der leichte und daher im weiten Umkreise verbreitete Nadelholzsamen unter den günstigen Verhältnissen im Frühjahr leicht Wurzel fassen.

Von den Wäldern des Landes gehören 30,025.996ha, oder 83·9 Procent der gesammten Waldfläche Privatpersonen. Dieser Procentsatz stellt sich je nach den einzelnen Provinzen zum Theile höher und zum Theile niedriger. So betragen die Privatwälder 95 Procent im Blekinger und Malmöhus Bezirk, so auch in Wermland, Gothland, Halland, Örebro-Bezirk, Jemtland. Nur in den norrländischen (Landschaften) Gebieten ist der Procentsatz geringer als 90 Procent. So in Norrbotten 67·6 Procent, Westerbotten 80·4 Procent, Angermannland und Medelpad 89·6 Procent, Dalekarlien 82·3 Procent, Nord-Upland 85·9 Procent, Sudermannlands-Bezirk 88·7 Procent.

Eine eigentliche Oberaufsicht des Staates über die Waldwirthschaft der Privatpersonen findet nur auf den Flugsandstrecken statt, die im Besitz derselben geblieben sind, und die nur eine Ausdehnung von 3·135·85ha haben. Außerdem noch in letzterer Zeit in Betreff der Colonisirung und Parcellirung von Höfen zu Zinsgütern in Norrland, wo man ohne vorhergehende Genehmigung und Anweisung Waldeffecten nicht verkaufen darf.

Schon die oben angeführten Ziffern bringen es mit sich, daß der größere oder geringere Vorrath an Holzeffecten, die sich hier befinden können, in erster Reihe davon abhängt, auf welche Art die Privatbesitzer ihre Wälder pflegen. Dies wird aber noch deutlicher bei Betrachtung der wohl verhältnißmäßig unbedeutenden Ausdehnung der eigentlichen Kronforste, besonders im südlichen und mittleren Schweden.

Die Totalfläche derselben wird nämlich mit 2,323.351·8ha angegeben; hiervon liegen in Norrbotten 1,684.287·97ha, in Westerbotten 189.498·27ha, in Jemtland 91.001·08ha und im übrigen Norrland 146.692·88ha, so daß nur 211.871ha auf das ganze übrige Land entfallen. Durch die Einbeziehung der im nördlichen Theile des Landes auf früheren Blößen entstandenen Höfe auf einer Fläche von 1,160.000ha, wird wohl die Totalfläche des Staatsbesitzes erhöht, aber das Mißverhältniß des Waldstandes nicht geringer gemacht.

In die Rubrik Staatswaldungen werden hier eingerechnet:

a) Der Grund und Boden von zum Theil verpachteten, zum Theil gewissen Amtsinhabern (besonders ecclesiastischen) verliehenen 6173 verschiedenen Gehöften der Krone mit einem Areal von 578.924·02ha;

b) der Grund und Boden in Eigenregie bewirthschafteter Höfe mit einer Fläche von 32.586·73ha;

c) der von der Krone einigen Sägemühlen zur Benützung überlassene Grund von 236.294·29ha;

d) desgleichen an Bergwerke überlassene Flächen von zusammen 41.515·12ha;

Digitized by Google

e) die Kreisgemeindewälder von 301.449·15ha;
f) die Pflanzungen auf Flugsandböden im Besitze des Staates mit einer Fläche von 2178·25ha;
g) die Grundstücke jener Höfe von Neuansiedlern, welche wohl mit erblichem Besitzrechte behaftet, dennoch das Eigenthum des Staates über eine Fläche von 1,069.552·61ha bilden.

Die Aufgabe des Staates beschränkt sich hier auf eine gewisse Ueberwachung der Pflege der Wälder, und zum Theil bildet sie auch eine selbstständige Verwaltung, und dies zwar nur bei den eigentlichen Kronforsten. Dagegen wird der zu den verschiedenen Gehöften gehörige Wald von deren Besitzern selbst bewirthschaftet.

Hinsichtlich der Gemeindewaldungen haben wir zwei Fälle zu unterscheiden; entweder haben laut der hierüber mitgetheilten Vorschriften die Grundbesitzer des betreffenden Kreises, welchen die Nutznießung der dortigen Gemeindewälder eingeräumt ist, die Verwaltung dieser Forste auf eigene Rechnung unter der Controle des Staates zu besorgen, oder diese Wälder stehen unter der Inforestation der Krone, welche in diesem Falle den Grundbesitzern des Kreises über die Einkünfte aus denselben Rechnung zu legen bemüssigt ist.

Bisher ist eine Forsteinrichtung auf einer Fläche von zusammen 793.325·89ha vorgenommen worden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß mit Ausnahme der oben erwähnten Höfe und neuen Colonien, für deren Einrichtung die Krone denn doch nicht die Kosten zu tragen übernehmen wollte, der übrige Besitz nach gewissen allgemeinen Principien bewirthschaftet wird. Nachdem für die ausgedehnten Kronwaldungen in den nördlichsten Bezirken des Landes besondere Einrichtungspläne nicht nothwendig oder geeignet angesehen worden, so wurden durch genaue Berechnungen diejenigen Waldtheile bestimmt, welche innerhalb der nächsten 50 Jahre zum Fällen geignet sein werden. Läßt man diesen Fall außer Betracht, so findet man Ende des Jahres 1881 wenigstens 65 Procent sämmtlicher Gemeindewälder im Reiche nach festgestellten Plänen verwaltet. Von diesen Wirthschaftsplänen sind gleichwohl eine bedeutende Anzahl sogenannte Interimspläne, welche mit wenigen Ausnahmen nur die nächsten 10 Jahre umfassen.

Ein künstlicher Waldanbau findet im Allgemeinen in den norrländischen Wäldern nicht statt. und auch in den übrigen Provinzen wird die Wiederbestockung durch die natürliche Verjüngung bewerkstelligt; so ist es im Allgemeinen gebräuchlich, auf einem jeden Jahresschlage die erforderliche Anzahl von Samenbäumen stehen zu lassen. Eine künstliche Verjüngung findet man nur an kahlen Stellen und dort, wo sich der natürliche Nachwuchs als unzureichend erweist. So macht das ganze Areal, welches im Jahre 1881 auf diese Weise behandelt worden ist, im Ganzen 2046ha aus, wovon 866ha der Saat, und der Rest der Pflanzung zufällt. Hierin sind jedoch die Gehöfte der Krone nicht mit einbegriffen.

Welche Höhe die Nutzungsgröße in den Gemeindewäldern erreicht hat, kann nicht vollständig genau angegeben werden, da in den statistischen Daten über die Jahreseinschläge das Bedarfsquantum an Feuerungs- und Bauholz der Gemeindemitglieder nicht eingesetzt erscheint. Ebenso ist bei den Gehöften, welche der Krone den sogenannten Waldpachtzins zahlen, des eventuellen Verkaufsquantums keine Erwähnung gethan.

In den Kronwaldungen und den Flugsandpflanzungen, wie auch auf den Pachthöfen betrug im Jahre 1881 das erzeugte und übernommene Holzquantum 884.384·27m³, gegen 497.965m³ im Jahre 1870; 592.270m³ im Jahre 1877; 510.562m³ im Jahre 1878; 358.693m³ im Jahre 1879 und 766,419m³ im Jahre 1880.

Von dem im Jahre 1881 erzeugten Holzquantum waren 46.590·98m³ Servitutshölzer und 10·873·08m³ für Eigenbedarf, als Brenn- und Bauholz für die Wohnungen des Forstpersonales, für Einhegungen, Brücken und andere ähnliche Zwecke.

Digitized by Google

Der Rest von 826.920·21 m³, welcher für die Renten der Krone verkauft wurde, vertheilt sich nach den Sortimenten:

	Stück	Kubikmeter
Eichen	980	343·19
Balken und Balkenholz	6.948	7012·70
Sägeholzbäume	887.451	651.978·00
Sägeblöcke	46.427	25.098·80
Bauholz und Bauholzstämme	17.660	6.762·65
Sparren und Sparrenbäume	25.628	5.209·90
Dürrlinge und Windfälle	92.619	59.961·01
Einhegungsholz		1.553·01
Brenn- und Kohlholz		37.263·91
Theerholz, Stöcke und Wurzeln		12.038·33
Diverses Holz		19.698·02

Diese Zusammenstellung zeigt, daß das weitaus größte Holzquantum als Sägeholzbäume abgesetzt wurde, wovon wieder 58·7 Procent oder 485.642·82 m³, also mehr denn die Hälfte im Regierungsbezirk Norrbotten geschlagen worden ist.

In den Allmenden des mittleren Schwedens sind 114.721·15 m³ Holzmasse im Jahre 1881 in Einschlag gekommen, wovon allein auf Brenn- und Kohlholz 70.714·06 m³ entfallen, während

Sägeholz und Sägeholzbäume	7.810·80 m³
Bauholz und Bauholzstämme	4.954·06 „
Sparren und Sparrenbäume	323·17 „

im Ganzen ausmachen. Dieses Holzquantum wird entweder an die Grundeigenthümer des Kreises vertheilt, oder für ihre Rechnung verkauft.

Hinsichtlich des Holzes, welches die Krone verkauft, gilt als Regel, daß der Verkauf in öffentlicher Licitation stattfindet, welche entweder vor der Bezirksregierung, oder an Ort und Stelle, wo das Holz abgelagert ist oder auch an beiden Orten abgehalten wird. Nur weniger werthvolle Waldproducte, wie Theerholz, beschädigtes (Anbruch-) Holz oder Windbrüche, werden vom Revierverwalter aus freier Hand verkauft.

In früherer Zeit wurde der Verkauf der geschlagenen Hölzer derart vorgenommen, daß man dieselben in gewissen Losen zum Anbot brachte, und die Auszeichnung derselben erfolgte erst, nachdem dieselben erstanden waren. Durch verschiedene Erfahrungen jedoch belehrt, geht heute die Auszeichnung dem Verkaufe voran. In den südlichen und mittleren Provinzen erfolgt der Verkauf der zum Einschlag bestimmten Hölzer in einzelnen Losen am Stocke im Licitationswege. Dieser Verkaufsmodus findet in den meisten Revieren statt, doch wird auch in einigen derselben die Aufarbeitung in Eigenregie besorgt und in allen Verwaltungsbezirken werden die Durchforstungshölzer und die der Reinigungshiebe gegen Lohnarbeit gewonnen.

Der Brutto-Ertrag der schwedischen Staatsforste hat im Jahre 1870 zusammen 339.266·86 Kronen betragen, erreichte im Jahre 1877 die Höhe von 1,072.325·08 Kronen, ist im Jahre 1879 auf 569.125·13 Kronen gesunken, stieg hierauf im Jahre 1880 auf die Summe von 1,330.972·81 Kronen und erreichte im Jahre 1881 das Maximum von 1,506.883·82 Kronen.

In der zuletzt angeführten Ertragsziffer figuriren Norrbotten, Jemtland und Westerbotten mit zusammen 1,059.722·32 Kronen, der übrige Theil von Norrland sammt Dalekarlien mit 175.425·93 Kronen, und der ganze Rest der Reichswälder mit 271.735·57 Kronen.

In welchem Maße eine weitere Steigerung der Brutto-Erträge stattfinden kann, ist minder leicht zu sagen. Wenn auch langsam, so ist doch progressiv eine

Digitized by Google

Steigerung derselben im südlichen und mittleren Lande zu erwarten. Dagegen hängt dies in Norrland wesentlich von den mehr oder weniger günstigen Handelsconjuncturen ab.

Von der Steigerung der Holzpreise sind auch die Anlage und die Herstellung neuer Bringungsmittel abhängig, so das Floßbarmachen von Wässern, die uns Districte aufschließen, in denen bisher viele Sortimente mit bedeutenden Holzmassen unbenützt zurückbleiben mußten. Nicht selten wird beim Abschluß von Holzverkäufen vom Käufer die Verpflichtung übernommen, innerhalb des betreffenden Districtes Triftstraßen herzustellen, wobei naturgemäß der der Krone zukommende Kaufschilling der betreffenden Hölzer herabsinkt, aber dagegen der Werth des Besitzobjectes eine bedeutende Steigerung erfährt. Nicht allein dieses Mittel dient dazu, die Werthserhöhung der hierortigen Forstproducte zu sichern, sondern auch der directe Aufwand bedeutender Summen für diesen Zweck hat in manchen Bezirken seinen vortheilhaften Einfluß geübt. Zur Verwaltung der Kronwaldungen sind Localbeamte bestellt und befindet sich der Sitz der Centralstelle in der Hauptstadt.

Die Localbeamten sind theils Inspections-, theils Verwaltungsorgane, und zwar fungiren als erstere neun Forstinspectoren und zwei Oberjägermeister, als letztere 85 Jägermeister, von denen jeder ein Revier zugetheilt hat; diesen sind im Ganzen für den Forstschutz 206 ständige und 67 gedungene Waldhüter beigestellt. Außer diesem Personalstand sind noch an einem Theil der Gehöfte und der Bezirksgemeindewälder der Krone eigene Beamte angestellt.

An der Centrale waren bis zum Anfang dieses Jahres (1883) ein Forst-Chef, vier Forsträthe und einige andere Dienstorgane bestellt. Zur Zeit ist dieses Amt aufgehoben und an der Spitze des neu creirten steht ein Domänenvorstand, der nicht allein die Wälder, sondern auch die zahlreichen Gehöfte der Krone, welche gegenwärtig fast durchwegs verpachtet sind, unter seiner obersten Leitung hat.

Zum Schlusse möge noch des forstlichen Unterrichtes gedacht werden, welcher zuvörderst an der Akademie in Stockholm und sechs weiteren Forstschulen, außer zwei Privatanstalten mit Staatssubvention, ertheilt wird. Zum Eintritt in die Akademie ist erforderlich: abgelegtes Maturitätsexamen für die Universität, sowie auch ein Zeugniß über die praktische Tauglichkeit für den Beruf, von demjenigen Forstbeamten ausgefertigt, bei welchem der Aspirant nach Anweisung des Domänenvorstandes einen praktischen Cursus durchgemacht hat. Die Forstschulen bezwecken die Ausbildung tüchtiger Förster zum Bedarfe der Krone und auch einzelner Privatbesitzer.

Literarische Berichte.

Der Waldbau und seine Fortbildung. Von Gustav Wagener, gräfl. Castell. Forstmeister. Stuttgart 1884. J. G. Cotta. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 6.—.

Beurtheilt von Dr. Carl von Fischbach, fürstl. hohenzoll. Oberforstrath in Sigmaringen.

Anschließend an das im vorigen Hefte besprochene, folgen nun zwei wichtige Abschnitte über Betriebsarten und Erntezeit. Im ersteren gibt naturgemäß der geschlossen erzogene Hochwald zu manchen Fragen von großer Tragweite Anlaß. Die historische Einleitung charakterisirt die seither hochgehaltene Theorie, wobei namentlich der Mittel- und Femelwald ungebührlich vernachlässigt wurden. Freilich ist es auch sehr schwierig, den nur auf besseren Standorten, aber in den verschiedensten Formen vorkommenden Mittelwald in eine richtige Parallele zu setzen mit dem Hochwald, der auch noch die geringsten Böden auszunutzen hat,

Digitized by Google

und noch schwieriger gestaltet sich die Sache beim Femelwald, über welchen bei vielen Autoren heute noch ganz irrige Ansichten verbreitet sind und welcher hauptsächlich nur deshalb so wenig Anklang findet, obgleich es bei dieser Betriebsart noch weit mehr als beim Mittelwald möglich ist, jedes einzelne bis zur Erntezeit existenzberechtigte Individuum in kürzester Frist der gewünschten Entwicklung entgegenzuführen. Die vom Verfasser vorgezeichnete Reform der forstlichen Production im seitherigen Hochwald wird sich auf diesem oder jenem Wege dem Ideal der möglichst weitgehenden Individualisirung zu nähern haben, und es wird deshalb auch diese Betriebsart von unserem Autor gegen die ihr angedichteten Nachtheile energisch in Schutz genommen. Freilich begegnet man noch genug Schwierigkeiten, namentlich wird es kaum jemals gelingen, die lichtbedürftige Kiefer für den Femelwald zu gewinnen, und damit bleibt demselben ein großes Gebiet verschlossen.

Die horstweise Verjüngung, welche namentlich während des Ueberganges zur neuen idealen Bestandesform unvermeidlich sein dürfte, läßt der Verfasser nur für Eiche und Weißtanne gelten und verweist hierwegen auf seine Ausführungen gegen die horstweise Mischung der Bestände, welche aber nur dort zutreffen, wo die bei der Verjüngung gebildeten Horste als solche während des ganzen Lebensalters des Bestandes erhalten werden müßten; dies ist jedoch unseres Erachtens nicht nothwendig; es läßt sich vielmehr leicht denken, daß von einem solchen Horste jeweils nur ein einziger oder nur wenige Stämme zur Hiebsreife gelangen, und da der Verfasser überhaupt für die Jugendperiode den Vollschluß des Bestandes fordert, so sehen wir in dieser horstweisen Verjüngung ein sehr willkommenes Mittel für die Uebergangsperiode, welches schon vielfach mit Nutzen zur Anwendung kommt,[1] vorausgesetzt, daß man sich damit die nöthige Zeit läßt.

Als Ziel einer rationellen Bestandeserziehung wird die bessere Pflege der seither gar nicht beachteten Kronenentwicklung und Vermehrung der Blattoberfläche gefordert, jedoch mit der Modification, daß in der Jugendzeit die Holzbestände einer gewissen seitlichen Einschränkung der Kronenausbreitung bedürfen. Letzteres möchten wir eigentlich nur für die zur Kusselbildung geneigte Kiefer zugeben; bei den übrigen Waldbäumen hat der Bestandesschluß in der Jugend hauptsächlich nur wegen der Bodendeckung seine Bedeutung und erst in zweiter Linie wegen der Astreinheit der Stämme. Mit Sicherheit darf aber angenommen werden, daß, je dichter der Bestandesschluß und je größer die Regelmäßigkeit, umso geringer die Blattfläche des betreffenden Bestandes; die vom Forstgehilfen Trübswetter durchgeführten Untersuchungen über die Blattmenge und Blattoberfläche zweier Buchenjungwüchse beweisen dies zur Genüge.[2]

Mit Beginn der Bestandesreinigung hält übrigens der Verfasser eine Oeffnung des Kronenraumes für dringend geboten, und bezeichnet er als Aufgabe der ersten Durchforstung den Kronenfreihieb der zur Bildung des Haubarkeitsbestandes befähigten Nutzholzstangen. (Grabner's „Abtriebsbestand" dürfte den Begriff übrigens vollständig und viel kürzer ausdrücken.)

Obgleich nun der Verfasser auf Grund des beigebrachten überzeugenden Beweismaterials von den großen Vortheilen seines Lichtwuchsbetriebes durchdrungen ist, räth er doch nur zu vorläufiger Anlage zahlreicher Versuchsstellen mit verschiedenen Auslichtungsstufen jeweils unter sonst gleichen Standorts- und

[1] Vergl. den sehr interessanten Artikel hierüber von Dr. Adolf Cieslar auf S. 227 des vorigen Jahrganges d. Bl., wo verschiedene Oertlichkeiten, in welchen diese Verjüngung zur Anwendung kommt, aufgezählt sind, dazu gehören auch noch die Jachenauer-Waldungen. Baur, „Forstw. Centrbl." 1883, S. 93.

[2] Baur, „Forstwissensch. Centralblatt", 1882, S. u. das. 1884, S. 431 und 437.

Digitized by Google

Bestandesverhältnissen, wobei an jede einzelne Holzart die nöthige Zahl von Fragen zu stellen ist, um ihre Eigenthümlichkeiten und besonderen Bedürfnisse kennen zu lernen.

Bei dem ersten Freihiebe sollen die 400—500 für den Abtriebsbestand nöthigen Stämmchen auf etwa 4·5—5m Entfernung ausgesucht und in ihrer nächsten Umgebung ein Wachsraum von je 50—70cm Breite ringförmig um den einzelnen Stamm ausgehauen, der verbleibende Zwischenbestand jedoch intact gelassen werden, was wir übrigens nur da für praktisch zulässig (nicht gerade theoretisch richtig) erkennen, wo es an Gelegenheit zur Verwerthung des Materiales fehlt; denn die Function der Bodendeckung wird, wie Referent im citirten Artikel v. Baur's Centralblatt S. 437 nachgewiesen, von kräftig entwickelten und also reichlich belaubten Individuen weit besser erfüllt, als von Schwächlingen; keinenfalls darf aber dieser Zwischenbestand die Kronenentwicklung des Abtriebsbestandes stören. Doch wird sich bei irgend leidlichen Absatzverhältnissen überall noch ein Weg finden lassen, wo auch noch dessen ökonomische Nutzbarmachung zur Geltung gelangen kann. Der Verfasser verlangt da, wo schwächere Nutzholzsortimente in größeren Mengen nicht absatzfähig sind, schon beim zweiten Kronenfreihieb eine Durchlichtung des Zwischenbestandes mit nachfolgender Anzucht eines Bodenschutzholzes; es scheint uns aber wahrscheinlich, daß bei entsprechender Auswahl der für den Abtriebsbestand designirten Individuen und bei rechtzeitigem, vielleicht auch etwas stärkerem erstmaligen Freihieb als der Verfasser vorschlägt, denselben ein solcher Vorsprung gesichert werden kann, daß weitere Freihiebe zu Gunsten der Kronenentwicklung gar nicht mehr nothwendig werden; es kann sich dann nur um solche zu Gunsten der Wurzelentwicklung handeln und diese werden sich bis in eine vorgerücktere Altersstufe hinein durchführen lassen, ohne daß die Anzucht eines Bodenschutzholzes schon so frühzeitig nöthig wird. Allerdings will der Verfasser durch dieses frühere Eingreifen auch für den künftigen Bestand Vortheil ziehen und dessen Unregelmäßigkeit mit vorgewachsenen Nutzholzstämmen anbahnen; allein dies wird sich in den meisten Fällen (vielleicht sogar bei Eichen) durch Annahme eines verlängerten Verjüngungszeitraumes erreichen lassen. Diesem Wege legen wir deshalb eine größere Bedeutung bei, als der Verfasser, weil er den Uebergang in's neue System viel mehr erleichtert; die Weiterentwicklung zu dem Ideal des Verfassers sei damit nicht ausgeschlossen!

Der zu Gebot stehende Raum gestattet uns nicht, auf alle übrigen Vorschläge des Verfassers einzeln einzugehen, wir müssen hierwegen auf das Buch selbst verweisen; ohnehin könnten wir andere Bedenken als die eben ausgesprochenen nicht dagegen erheben.

Im achten Abschnitt werden die wichtigen Verhältnisse, welche die Erntezeit unserer Holzbestände bestimmen, eingehend besprochen, zunächst in einer historischen Einleitung die Entstehung der gegenwärtigen Umtriebszeiten untersucht. Hierbei wird G. L. Hartig in beifälliger Weise citirt (jedoch ohne nähere Angabe einer Jahrzahl), weil er nicht blos möglichst vieles, sondern auch nutzbares Holz verlangt. Dies ist aber schon 1787 von Jung weit nachdrücklicher gefordert worden. Theil 1 seines Lehrbuches, 2. Auflage, S. 4 und 6, 190 und 192. Der Verfasser sagt dann weiter, wenn G. L. Hartig an der Hand seiner Ertragstafeln und Brennwerthuntersuchungen sein wirthschaftliches Ziel näher hätte bestimmen wollen, so würde er auf diesem Wege die „ökonomische" Umtriebszeit für die damaligen vorherrschenden Brennholzwirthschaften richtig bestimmt haben. Dieser und der weiteren für die Nutzholzwirthschaft zu stellenden Aufgaben ist nun Hartig selbst noch gerecht geworden, indem er in seinen 1830 erschienenen Abhandlungen S. 221 eine den Anforderungen des Verfassers vollständig entsprechende Vergleichung der verschiedenen Umtriebszeiten nach ihrem finanziellen Ertragsverhältniß veröffentlicht, wobei der Werth des Klobenholzes

Digitized by Google

als Einheit zu Grunde gelegt ist und z. B. 3 Kubikfuß dieses Sortiments = 1 Kubikfuß Nutzholz, allerdings für alle vier Altersstufen von 60—120jährigem Holze gleichwerthig, angenommen worden sind.

Uebergehend zur forstlichen Praxis, sind dann die in den Staatswaldungen der verschiedenen deutschen Länder bestehenden Umtriebszeiten angeführt, deren Entstehung nicht näher nachgewiesen werden könne. In dieser Hinsicht möchten wir hervorheben, daß bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts Döbel, Heppe, Moser, Trunk u. A. für 60—80jährige Umtriebe bei Nadelholz plaidirten, und es scheint, daß in zugänglichen Forstorten höhere Umtriebe nicht eingeführt waren; da kamen die Kriege, welche Handel und Industrie und in Folge der Continentalsperre namentlich auch den Holzabsatz für Schiffbauzwecke vollständig lahmlegten und so die unfreiwillige Ansammlung größerer Holzvorräthe und das Aufsteigen zu höheren Umtriebszeiten wesentlich förderten; auch die ängstliche Art der damaligen Forsttaxatoren trug noch wesentlich dazu bei.

In ausführlicher Weise wird sodann die Preßler'sche Theorie der finanziellen Umtriebszeit besprochen, und im Gegensatz dazu hervorgehoben, daß die möglichst höchste Verzinsung des Boden- und Holzcapitales nur unter der Voraussetzung gefordert werden könnte, wenn zugleich möglichst viel nutzbares Material in marktgängiger Waare erzeugt werde, was von dieser Seite niemals verlangt wurde. Ebenso wenig sei die Verwerthung der durch die Herabsetzung der Umtriebszeiten überschüssig werdenden Holzvorräthe näher gewürdigt,[1] sondern einfach nur vorausgesetzt worden, daß sofort mit der Auffindung der finanziell vortheilhaftesten Umtriebszeit diese auch schon mit all ihren Vorbedingungen und Consequenzen in's Leben treten könne. Die Wirkungen eines solchen Ueberganges zu niedrigerem Umtrieb werden hier an einem Zahlenbeispiel dargestellt und kommt der Verfasser zu dem Schluß, daß eine solche Maßregel bei sorgfältiger Berücksichtigung aller Verhältnisse nur einen unbeträchtlichen Gewinn erwarten lasse, der dem bei Uebernutzung gegenüberstehenden Risico kaum entspreche.

Es sei überdies nicht wahrscheinlich, daß mit Beibehaltung des seitherigen Kronenschlusses das nöthige Nutzholz ohne Erhöhung der bestehenden Umtriebszeiten erzogen werden könne; dagegen lasse sich mit Hilfe des Lichtstandes ohne Benachtheiligung der Production dieses Ziel ganz sicher erreichen und dahin müsse das Streben gerichtet sein, überall auf den besseren Böden mit Hilfe der Freistellung die Umtriebszeiten abzukürzen. Eine solche Ueberführung erfordere aber mindestens den Zeitraum eines vollen Umtriebes und dadurch werde es auch möglich, ohne nachtheilige Einwirkung auf die Preise dieselbe durchzuführen.

Dieser Abschnitt schließt mit dem kaum anzufechtenden Satz: „Bei den günstigsten Verwerthungs- und Zuwachsverhältnissen sind die Holzbestände finanziell hiebsreif, sobald die Hauptmasse derselben brauchbares Nutzholz liefert. Wenn dieser Zeitpunkt erreicht ist, so ist die Verlängerung der Abtriebszeit weder privatwirthschaftlich räthlich, noch gesammtwirthschaftlich erforderlich."

Die folgenden Abschnitte sind der eigentlichen Waldbaulehre gewidmet; zunächst dem Verjüngungsverfahren im Hochwald, und es ist wohl erklärlich, daß ein so scharf rechnender Wirthschafter auch hierbei manche Mängel findet und deren Abstellung anräth. Wo es irgend zulässig, soll deshalb auch nicht auf die unsichere natürliche Besamung gewartet, sondern bei Schattenhölzern unter Schutz-

[1] Seitens der Gegner wurde dieses Verhältniß gewürdigt und zur Sprache gebracht, namentlich auch vom Referenten auf Grund der statistischen Erhebungen in Baden nachgewiesen, welche große Holzmassen durch Herabsetzung des Umtriebes auf den Markt kämen und wie sehr die Preise dadurch gedrückt werden müßten; cf. „Forstliche Blätter" von Grunert, N. F., 1. H., S. 297.

Digitized by Google

bestand (mit Ausschluß trockener, vermagerter Böden) gepflanzt werden, wozu die billige Buttlar'sche Methode empfohlen wird. Bei lichtbedürftigen Holzarten und auf armen Böden haben schmale Kahlschläge platzzugreifen, auf denen die Pflanzung mit vorgehender tüchtiger Bodenlockerung durchzuführen sei.

Bei den einzelnen Holzarten werden jeweils die Lehren der Autoren bezüglich der natürlichen Verjüngung übersichtlich vorgetragen und hernach auch noch die praktischen Erfolge derselben in den verschiedenen Waldgegenden dargestellt; dann folgt eine Parallele zwischen Saat und Pflanzung, welche auch hier zu Gunsten der letzteren ausfällt. Im Uebrigen werden die verschiedenen Arten der Bodenbearbeitung und Lockerung für die normalen und die abnormen Verhältnisse (Moor, Ortstein ꝛc.) gelehrt und kritisch verglichen.

Die weiteren Lehren über Saat und Pflanzung, obgleich sie nicht immer nach der allgemeinen Schablone der Lehrbücher geordnet sind, lassen bezüglich ihrer Vollständigkeit und Klarheit nichts zu wünschen übrig; insbesondere muß anerkannt werden, daß der Kostenpunkt stets seine gebührende Würdigung findet; dies gibt aber auch wieder dem Verfasser Anlaß zu der berechtigten Klage, daß eine ganz sichere Vergleichung nur mit Hereinziehung der erzielten Erfolge möglich sei und hierzu die nöthigen Versuche noch völlig mangeln. — Die Vergleichung der in den Staatsforsten verschiedener Länder aufgewendeten Culturkosten läßt erkennen, daß da und dort entweder mit zu großem Luxus oder mit zu geringer Sicherheit cultivirt wird.

Bei der Lehre von der Pflanzung haben wir eine zur Ergänzung des vom Autor vertretenen Systemes nothwendig erscheinende, praktisch allerdings noch nicht eingebürgerte Methode vermißt: die Verwendung verschiedenalteriger Pflänzlinge zur sofortigen Bildung eines vorwüchsigen, mit genügendem Füllholz durchsetzten Abtriebsbestandes. Man pflanze die für den gegebenen Umtrieb zur Bildung des hiebsreifen Bestandes nöthigen vorwüchsigen Stämme mit einem Vorsprung von 1 bis 2 m als Heister und dazwischen in gewöhnlicher Weise die zur Deckung des Bodens nöthigen zwei- oder dreijährigen Fichten ꝛc. aus dem Saatbeet, oder wo der Unkrautwuchs zu stark ist, verschulte Pflanzen; dann bekommt man von allem Anfang an einen Bestand, in welchem jedem Kampf um die Herrschaft ein- für allemal vorgebeugt ist, und wir sind fest überzeugt, daß es möglich sei, ohne wesentliche Steigerung der für gleichalterige, in bisheriger Manier erzogene Bestände aufzuwendenden Kosten eine solche Cultur herzustellen; denn man wird die Zahl der zu Füllholz bestimmten Pflanzen gegenüber der seitherigen für die Vollcultur erheblich vermindern können, wenn irgend welche Beihilfe von den fast überall vorkommenden Weichhölzern, selbst Straucharten u. dgl. zu Gebote steht, und wenn dazu jüngere, also auch billigere Pflanzen Verwendung finden dürfen.

Diese Idee habe ich schon im vorigen Winter als Fortsetzung der in Baur's „Centralblatt" 1884, S. 426, veröffentlichten Abhandlung zur Weiterentwicklung der Lehre von den Durchforstungen zu Papier gebracht, jedoch dienstlicher Geschäfte halber den Sommer über unvollendet ruhen lassen müssen; ich hoffe demnächst ausführlicher darauf zurückkommen zu können und dann auch in der Lage zu sein, ähnliche Vorschläge, welche anderwärts gemacht wurden, anführen zu dürfen.

Bei Besprechung des Mittelwaldes kommen unwillkürlich die Vortheile der Lichtstellung wieder zur Sprache; doch ist auch hier die Klage begründet, daß fast gar kein Material vorliegt, welches sicheren Aufschluß über die Rentabilität dieser Betriebsart im Vergleiche mit der des Hochwaldes geben könnte, und daß demungeachtet die Männer der Praxis dieselbe allenthalben zu verdrängen und zum Hochwald überzugehen suchen — gewiß in all den Fällen mit Unrecht, wo eine auf Laubholz begründete Nutzholzwirthschaft möglich ist. Bei herabgekommenen

Digitized by Google

Böden, welche die Umwandlung in Nadelholz, namentlich in Kiefern bedingen, liegt die Sache freilich anders.

Der Niederwald, welchem der elfte Abschnitt gewidmet ist, wird hauptsächlich als Eichenschälwald besprochen, wie es der früher schon erwähnten Ansicht des Verfassers, daß die Brennholzwirthschaft sich überlebt habe, entspricht. — Die hier vorgetragenen Regeln geben uns nur in zwei Punkten Anlaß zu Bedenken, bezüglich der vorgeschlagenen Pflanzweite 0·5m im Dreiecksverband und bezüglich der erst im 15. Jahre beantragten Durchforstung. Ersteres scheint ein Druckfehler zu sein; Neubrand bestimmt die Zahl der Stöcke zwischen 2500 und 4500 pro Hektar; auch im Odenwald nimmt man nur 1200 Pflanzen pro Hessischen Morgen = 4800 pro Hektar. Die fürstlich Hohenzollern'sche Verwaltung legte seit 100 Jahren in Holland große Schälwaldungen an, zunächst überall mit 1m Pflanzweite im Quadrat; dies genügte auch noch auf ziemlich armem Boden vollständig zur Herstellung des Schlusses im 5. bis 7. Jahre (abgesehen vom ersten Umtrieb). Dabei wird allerdings vorausgehend die ganze Fläche auf 1m Tiefe gerodet. Neben den geringeren, stets aber durch ihre nachhaltige Feuchtigkeit der Eiche noch zuträglichen Böden, sind auch eigentliche Marschböden zu Eichenschälwald angelegt worden; hier hätte nun, wie sich jetzt deutlich erkennen läßt, ein Pflanzverband von 1·6 bis 2·0m vollständig genügt und es ist noch besonders hervorzuheben, daß dort die Umtriebszeit durchwegs, auch bei den Nachbarn, auf 10 Jahre gestellt ist, wodurch ein engerer Verband eher noch gerechtfertigt erscheinen könnte als bei 15- und 20jährigem Umtrieb, wie er in Deutschland die Regel bildet.

Dieser niedrige Umtrieb nöthigt dann auch zu frühzeitiger Vornahme von Durchforstungen; schon im dritten und vierten Jahre wird ein Theil der überzähligen Ausschläge im Tagelohn durch zuverlässige Arbeiter ausgeschnitten und als Bindeweiden verkauft, was die Kosten in der Regel deckt. Im fünften und sechsten Jahre findet dann die eigentliche Durchforstung statt, welche von günstiger Wirkung auf den Holz- und Rindenertrag ist. Deshalb sollte für einen 15jährigen Umtrieb mindesteus eine zweimalige, für einen 20jährigen eine dreimalige Wiederholung der Durchforstung vorgeschrieben werden; sie bezahlen sich reichlich in dem gesteigerten Abtriebsertrag, auch wenn das Durchforstungsmaterial nicht verwerthbar wäre.

Im vorletzten, der Erziehung der Hochwaldbestände und Einzelstämme gewidmeten Abschnitte halten wir im Capitel über die Durchforstungen beim historischen Rückblick eine kleine Vervollständigung des Citats aus Cotta's „Waldbau" für nothwendig, indem wir größeres Gewicht auf die als allgemeiner Grundsatz vorausgeschickte zweite Regel (§ 62 der 3., § 76 der 4. u. 5. Aufl.) legen, welche offenbar den Schwerpunkt bildet und die kategorische Forderung stellt: „man lasse in den jungen Beständen die Stämme gar nicht zum Unterdrücktwerden kommen".

Wo diese Regel durchgeführt wird, da steht der leitende Beamte auf der Höhe seiner Aufgabe; aber man kann heute noch weit reisen, bis man einen richtig durchforsteten Bestand, und noch weiter, bis man ein richtig durchforstetes Revier findet.

Nach all dem Vorausgeschickten ist es kaum anders denkbar, als daß der Verfasser die bei den Durchforstungen übliche Praxis, welche sich auf die Bestattung der Todten beschränkt, entschieden verwirft und eine stärkere, rechtzeitigere Hilfe in dem Existenzkampf befürwortet; hierbei drängt sich wiederum die oben berührte Frage nach der für jede Holzart, Altersstufe und Standortsclasse zulässigen Stammzahl auf, wofür es an geeigneten Anhaltspunkten noch gänzlich fehlt; denn es stützen sich z. B. auch die mühsamen Untersuchungen Schuberg's in Karlsruhe durchwegs auf solche Bestände, die in seitheriger übertrieben ängstlicher Weise erzogen wurden. — Die Wein-, Hopfen- und Rüben-

Digitized by Google

bauer wissen schon längst, daß jede über ein gewisses Maß hinausgehende Verdichtung des Standes ihrer Culturpflanzen zu ihrem Nachtheil ausschlägt; von unseren Fachgenossen huldigen aber die meisten noch dem Satz, lieber zu viel als zu wenig Stämme, und Keiner weiß, welches die richtige Zahl ist.

Bezüglich des Entastens der Waldbäume mahnt der Verfasser mit allem Recht zur Vorsicht; es gefährdet in den meisten Fällen den Gesundheitszustand der Stämme und paßt sonach nicht in die Nutzholzwirthschaft; während gleichzeitig die Kosten, auch bei wesentlich erhöhter Qualität des zu gewinnenden Nutzholzes, nur in den seltensten Fällen sich rentiren würden. Im Steigerwald wurde die Schädigung der Qualität bei Eichennutzholz an Tausenden von Stämmen constatirt und auch anderwärts hat man bei Eichen- und Nadelholz ähnliche Erfahrungen gemacht.

Ein besonderer Abschnitt ist noch dem Fruchtbau im Walde gewidmet, wobei der Verfasser namentlich beim Vorbau im Hochwaldbetrieb zu beklagen hat, daß so wenig Zahlenangaben über die Kosten und die damit zu erlangenden Erträge vorliegen; deshalb sei hier auf eine sehr beachtenswerthe Ertragsberechnung des Gutsbesitzers Reiß auf Hechtsberg im Kinzigthal[1] aufmerksam gemacht, welche insbesondere nachweist, daß dieser Fruchtbau in dortiger Gegend seine frühere Rentabilität in Folge der gestiegenen Arbeitslöhne verloren hat.

Im letzten Abschnitt werden die Aufgaben und die bisherigen Leistungen im forstlichen Versuchswesen besprochen, letztere nicht gerade in der anerkennendsten Weise; und es ist richtig, wenn der Verfasser sagt, daß gerade deswegen die Forstwissenschaft in den letzten 100 Jahren so geringe Fortschritte gemacht habe. Jeder, der sich etwas eingehender mit der älteren Literatur seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts beschäftigt hat, muß dieses Urtheil als ein wohlbegründetes anerkennen. — Dabei ist jedoch ausdrücklich hervorzuheben, daß derlei Versäumnisse keineswegs zu Lasten der erst seit 1873 in's Leben gerufenen staatlichen Versuchsanstalten geschrieben werden dürfen, da wir Forstwirthe lange Zeit brauchen, um sichere Erfahrungen zu sammeln. Aber es wäre schon etwas sehr Ansehnliches zu leisten gewesen, wenn man der ersten Anregung Hundeshagen's oder der eindringlicheren Mahnung C. Heyer's einige Beachtung geschenkt hätte; dann würde „eine stete Quelle fruchtloser Streitigkeiten" (Hundeshagen, „Taxation", S. 422), wenn auch nicht ganz verstopft, doch wesentlich geschwächt worden sein.

Es ist gewiß nicht zu bestreiten, daß die umfassende und tiefgehende Bebauung des Feldes der forstlichen Statik für die Fortbildung des Waldbaues ganz unerläßlich sei. Hiefür verlangt der Verfasser eine wesentliche Erweiterung des forstlichen Versuchswesens; jeder (größere) Wirthschaftsbezirk soll mit einem dichten Netz vergleichungsfähiger Versuchsflächen durchzogen werden, um die verschiedenen Verjüngungs- und Erziehungsmethoden, sowie alle Bestockungsformen dem Verwaltungs- und Hilfspersonal vor Augen führen und kritisch erörtern zu können, ohne aber die Revierverwalter mit den diesfälligen Arbeiten zu belasten; hiefür sollen jüngere Kräfte herangezogen werden.

Von den künftigen Aufgaben, die hier der Forschung gestellt werden, sind besonders folgende Fragen zu erwähnen:

Läßt sich die schädliche Wirkung der Laubstreunutzung durch Bodenlockerung neutralisiren?

Welche Wirkung äußern die verschiedenen, als Bodenschutz verwendbaren Holzarten auf die Entwicklung des Hauptbestandes?

Vergleichung der Waldbäume nach der Rohmasse und Nutzholzproduction bei gleicher Standortsgüte. Darstellung des Wachsthumsganges geschlossener Hochwaldbestände. — Hierbei macht namentlich in verschiedenalterigen Beständen die

[1] „Verhandlungen des badischen Forstvereines" 1877, S. 48.

Digitized by Google

genaue Bestimmung der Standortsgüte Schwierigkeiten; noch mehr aber die Constatirung einer gleichmäßigen Behandlung und Bestandesdichte in den früheren Altersstufen. Diese sucht der Verfasser dadurch zu umgehen, daß er überall die Massenproduction einer bestimmten Zahl der stärksten Stämme (etwa 200 pro Hektar) erforscht, weil anzunehmen, daß diese am wenigsten von der Concurrenz ihrer schwächeren Altersgenossen zu leiden gehabt und in den verschiedenen Stadien der Bestandesentwicklung annähernd in demselben Schluß gestanden haben. — Es ist wohl anzunehmen, daß man auf diesem Wege der Wahrheit am nächsten kommen wird, da die Vergleichung der Gesammtmasse pro Hektar eine viel unsicherere Grundlage gewährt, weil in ihr neben der Standortsgüte auch noch die Behandlung zum Ausdrucke kommt.

Ferner fordert der Verfasser:

Untersuchungen über die Gebrauchsfähigkeit der Holzarten und Nutzholzsorten unter gleichzeitiger Berücksichtigung der ortsüblichen Preise (aber auch, fügen wir bei, der Fällungszeit und sonstigen Behandlung, z. B. sofortiges Entrinden nach der Fällung, Verflößen 2c. 2c.).

Untersuchungen über die Erfolge verschieden starker Durchforstungen, Kronenfreihieb und Lichtungshieb, der verschiedenen natürlichen und künstlichen Verjüngungsmethoden bei den einzelnen Holzarten und Standorten. — Man sieht hieraus, daß es nicht an Aufgaben für exacte wissenschaftliche Forschung fehlt und unsere Waldbesitzer können nur wünschen, daß auf diesem Wege recht bald die „fruchtlosen Streitigkeiten" aus der Welt geschafft werden.

Zum Schluß beantragt der Verfasser noch eine genaue Aufnahme der Nutzholzvorräthe in den deutschen Waldungen, deren Kosten er allerdings auf 3 bis 4 Millionen Mark veranschlagt. Da wir die große Nützlichkeit und den praktischen Werth solcher statistischer Zahlen aus den dankenswerthen Publicationen der großherzoglich badischen Domänendirection fast bei jeder wirthschaftlichen Frage zu erproben Gelegenheit haben, so treten wir diesem Antrag mit voller Ueberzeugung bei und würden ihn sogar auch noch auf die Vorräthe in den Brennholzwirthschaften ausdehnen; denn man muß in jedem geordneten Haushalt jeweils auch darüber im Klaren sein, was à fonds perdu steht; andererseits glauben wir aber, daß mit Hilfe der in den Taxationsoperaten vorliegenden Materialien diese Erhebungen weit billiger durchführbar sind als der Verfasser annimmt.

Schon im vorigen Artikel haben wir unser Schlußurtheil über dieses nach allen Seiten hin neue Anregung gebende Buch ausgesprochen; wir können nur wiederholen, es verdient von jedem Fachgenossen eingehend studirt zu werden; es ist wie kein anderes Buch geeignet, das wirthschaftliche Gewissen zu schärfen oder auch aufzuwecken und den durch langjährige Tradition vielfach beengten Gesichtskreis zu erweitern. Es zeigt dem Wirthschafter neue Bahnen und Keiner wird es unbefriedigt aus der Hand legen.

Handbuch der Forstverwaltungskunde von Dr. Adam Schwappach, Professor an der Universität Gießen. 8°. X und 312 Seiten. Berlin 1884, Verlag von Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. 3.—.

Die Herausgabe dieses Buches war geplant, ehe Dr. Albert's Lehrbuch der Forstverwaltung das Licht der Bücherwelt erblickt hatte. Als nun letzteres erschienen war, entstand für den Herrn Verfasser die Frage, ob für sein Unternehmen noch ein Bedürfniß bestehe. Bei näherem Studium des Albert'schen Werkes, sagt uns das Vorwort, habe jedoch die Ueberzeugung Oberhand gewonnen, daß die vorliegende Arbeit, abgesehen von ihrem wesentlich geringeren Umfange, so principiell verschieden von ersterer nach Anlage und Ausführung sei, daß dieselbe noch sehr wohl ihre Berechtigung haben dürfte. Die leitende Idee des Buches waren die Ziele, welche Bernhardt der Forstverwaltungskunde in seiner „Forstgeschichte"

gesteckt, wo er sagt: „Die Forstverwaltungskunde muß es als ihre Aufgabe erkennen, auf Grund der bisher gewonnenen Erfahrungen und nach dem heutigen Stand der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland zu untersuchen, welches Organisationssystem für die Staatsforsten in großen, mittleren und kleinen Staaten, für die Gemeinde- und Privatforstverwaltung — für beide letztere mit Unterscheidung des Groß- und Kleinbesitzes — das Princip der Arbeitstheilung in zweckmäßigster Weise in Anwendung bringt, um mit dem geringsten Verwaltungsaufwand die höchsten volkswirthschaftlichen und finanziellen Effecte zu erzielen." Im Geiste dieser leitenden Idee führt uns der Herr Verfasser denn auch die Einrichtungen und fortlaufende Vergleichung der Normen je eines großen, mittleren und kleinen deutschen Staates (Preußen, Baiern, Hessen) vor. Die Stoffgliederung belangend, erblicken wir in ihrer Einfachheit einen Vortheil vor dem Albert'schen Buche. Dr. Schwappach behandelt im ersten Theile (182 Seiten) die Diensteinrichtung, im zweiten den formellen Theil des Verwaltungswesens, die Geschäftsbehandlung (74 Seiten), in einem Anhange endlich das reine Formen- und Kanzleiwesen (56 Seiten). Der erste Theil zerfällt in die Abschnitte: „Organisation der geistigen und mechanischen Arbeit", nur wird erstere getrennt für die Staats-, Gemeinde- und Privatforstverwaltung behandelt. Der zweite Theil unterscheidet zwischen den Geschäften der Projectirung und Ausführung, sowie der Buchführung und Rechnungslegung, welche Materien dann auch in gesonderten Abschnitten tradirt werden. Im ersten Theile erfährt die Organisation des Staatsforstdienstes die eingehendste Behandlung und es wird in den Noten eine vergleichende Darstellung der in den verschiedenen deutschen Staaten und in Oesterreich bestehenden Einrichtungen gegeben. Dagegen sind die der Gemeinde- und Privatforstverwaltung gewidmeten Capitel (26 Seiten) sehr knapp ausgefallen. Es gebrach dem Herrn Verfasser hier offenbar an Material, zumal was die Privatforstverwaltung anbelangt, die — bei eingehenderem Studium — denn doch einen ungleich reicheren Stoff dargeboten haben würde. Andererseits ist es uns aufgefallen, daß der Dienst des staatlichen Forstschutzes, d. i. die Organisation des politischen Forstwesens, in einem Handbuche der Forstverwaltungskunde überhaupt in Betracht genommen wurde. Es gehört dies entschieden auf ein ganz anderes Gebiet der Forstwissenschaft: Staatsforstwirthschaftslehre. Der § 21 (Forstpolizeistellen) wäre also besser weggeblieben, indem die Forstverwaltungskunde von der Staatsforstpolizei nur insoferne tangirt wird, als Organe dieser letzteren mitunter die Aufgabe haben, die Verwaltung nicht dem Staate gehöriger Forste zu führen. Auch in § 8, Seite 14, sind dort, wo von der Bildung selbstständiger Forstabtheilungen in verschiedenen Ministerien die Rede ist, die Einrichtungen der Forstverwaltung und des Staatsforstschutzes nicht gehörig auseinandergehalten worden. — Im zweiten Theile geht das Buch, wie bereits bemerkt, vornehmlich von der Diensteinrichtung in Preußen, Baiern und Hessen aus. Ganz zweckmäßig ist die Eintheilung der Geschäfte in solche der Projectirung (Aufstellung der Geld- und Materialetats, Betriebspläne u. s. w.) und in solche der Ausführung (Holzernte, Nebennutzungsbetrieb, Culturbetrieb, Wegbau, Betriebsregulirung und Forstschutz) getroffen und sind alle diese Materien in kurzer und bündiger Weise trefflich behandelt. — Was die Buchführung anbelangt, glaubten wir im § 87, welcher zwischen technischer, materieller und pecuniärer Buchführung unterscheidet, dem Inhaltsanzeiger nach, einer schärferen Gliederung des Buchführungsgeschäftes in der erstbezeichneten Beziehung zu begegnen. Statt dessen fanden wir hier zu unserer Verwunderung die Ansicht vertreten, daß in der Praxis die technische Buchführung stets mit der materiellen und pecuniären verbunden zu sein pflegt. Dies ist jedoch nicht der Fall. Die technische Buchführung, wie wir sie meinen, bezieht sich einmal auf die Führung der Wirthschafts- oder Controlbücher, dann auf die geordnete Ver-

Digitized by Google

tragung des gesammelten Materials zu Zwecken der auf den meisten Großgütern eingeführten statistischen Nachweisungen. Weder die Wirthschaftsbücher, noch die Geld- und Materialjournale werden über die Bewegung der Productenpreise und Gewinnungskosten, über den Culturaufwand bei den verschiedenen Saat- und Pflanzmethoden, über die Leistungsfähigkeit der Arbeiter in bestimmten Verrichtungen, über durchschnittliche Erhaltungskosten von Betriebsbauten u. s. w. sichere Aufschlüsse zu geben vermögen, wenn zu dem gedachten Zwecke nicht besondere buchmäßige Vormerkungen geführt werden. Wir hätten den Hinweis auf diese Aufgaben der technischen Buchung für selbstverständlich gehalten. — Der Anhang enthält Tabellen, Formularien der wichtigsten Forstdienstpapiere, wie solche in Preußen, Baiern und Hessen im Gebrauche stehen. Wir sind da manchem alten Bekannten begegnet, der uns oft schon über Gebühr in der Schreibstube festgehalten und manche Unterlassung im Walde verschuldet hat. Wir Grünen sind nun einmal dem Papier und namentlich den Druckforten nicht grün, und so erläßt man es wohl auch uns, über die dem Buche beigefügten Tabellen, Rubriken und Columnen ein Mehreres zu referiren. Ziehen wir also die Summe. Der Herr Verfasser hat abermals eine sehr verdienstliche, durch vorzügliche Sichtung und Eintheilung und räumlich knappe, doch klare Behandlung des Stoffes ausgezeichnete Arbeit geliefert, und wir würden von der Lectüre des Buches mit dem Gefühl wahrer Befriedigung geschieden sein, wenn dieses uns nicht in einer Beziehung getrübt worden wäre. Wir haben da die Warnungen vor der Einseitigkeit im Auge, welche sich nach den Befürchtungen des Herrn Verfassers dann geltend machen müßte, wenn dem technischen Element in der obersten Leitung der Staatsforstverwaltungen eine bevorzugte Stellung eingeräumt würde. Es ist hier nicht der Ort, diese Anschauung zu bekämpfen. Wir wollen nur sagen, daß es dieser Warnung kaum bedurft hat; denn dermal scheint uns wohl überall noch hinreichend dafür vorgesorgt zu sein, daß — die Bäume nicht in den Himmel wachsen, und daß — die Grünröcke hübsch im Walde bleiben. 100.

Zur forstlichen Ertragsregelung. Von Adalbert Schiffel, k. k. Forstingenieur-Adjunct. Görz 1884. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. 1.—.

Antikritik. Ueber meine unter obigem Titel erschienene Broschüre ist im letzten Decemberhefte dieser Fachschrift eine Recension erschienen, welcher ich einige Gegenbemerkungen nicht ersparen kann.

Der Recensent muthet mir die Ansicht zu: Ich müsse bei meinem Verfahren der Umtriebsbestimmung den Bestandeskostenwerth kennen. Offenbar schöpft er dieses Mißverständniß aus dem auf Seite 28 befindlichen Satze: „Wer die Hiebsreife eines Bestandes mit Hilfe von Verzinsungsprocenten bestimmen will, muß den Bestandeskostenwerth kennen." Hier ist aber unzweifelhaft, da bis dahin keiner anderen Hiebsreife Erwähnung geschah, die finanzielle Hiebsreife im Sinne der Bodenrentenlehre zu verstehen. Nachdem ich mich Seite 25—27 meiner Schrift, wie ich auch heute zu glauben berechtigt bin, erfolgreich bemüht habe nachzuweisen, daß die Eigenschaft der Weiserprocente: Anzeiger der finanziellen Hiebsreife im Sinne des höchsten Bodenerwartungswerthes zu sein, eine sehr unsichere ist, komme ich eben zu dem Schlusse, daß diese Aufgabe nur mit Hilfe des aus dem Bestandeskostenwerthe abgeleiteten durchschnittlich jährlichen Verzinsungsprocentes theoretisch richtig zu lösen ist. Es freut mich, daß auch der Herr Recensent letzteren Standpunkt als einen idealen betrachtet, und die Schwierigkeiten, welche sich diesem Wege entgegenstellen, zu würdigen weiß. Wir befinden uns diesbezüglich auf gleicher Basis.

Da der Herr Recensent durch den Ausspruch: „Auch ist bekanntlich bei Beurtheilung der Abtriebsreife eines concreten Bestandes nicht der Kostenwerth, sondern der Verbrauchswerth der Untersuchungszeit mit dem Zuwachse eines (!) Jahres unter Berücksichtigung der dem Bestande zur Last fallenden Kosten in

Parallele zu setzen", sich zum Anhänger der Weiserprocentmethode bekennt, dürften wir auch diesbezüglich, namentlich wenn er anerkennt, daß die Umtriebsbestimmung durch den einfachen Vergleich des Weiserprocentes mit dem Wirthschaftszinsfuße nicht leicht möglich ist und daher aus dem relativen Größenverhältniß der aus Perioden gerechneten Weiserprocente abzuleiten sei, übereinstimmen.

Gegen letztere Anerkennung scheint allerdings der Satz zu sprechen: Der große Vorzug der Preßler'schen Weiserprocente besteht darin, daß, wenn sie auch das Alter der Hiebsreife nicht direct angeben, so erführe man doch bei ihrer Benutzung immer, ob der betreffende concrete Bestand hiebsreif sei oder nicht.

Nun, wenn die Vermittlung der directen Kenntniß der Hiebsreife nur durch die Altersbestimmung des betreffenden Bestandes erschwert würde, möchte ich gegen die Preßler'schen Weiserprocente sicherlich keinen Vorwurf erheben. Eine solche Deutung meiner Erörterung auf Seite 25—27 ist doch vom Herrn Recensenten gewiß nicht beabsichtigt gewesen?

Nachdem der Herr Recensent auf „diese Weise" die Frage der Beurtheilung der Abtriebsbedürftigkeit des Bestandes gelöst hat, findet er meine Ansichten über Ertragsberechnung nichts weniger als praktisch, weil ich: „Vorrath und Hiebssatz nicht nach der Masse, sondern nach Werthseinheiten berechne."

Ob sich ein Recensent, der der Meinung ist, man könne auf dem Gebiete der forstlichen Reinertragslehre mit Massen allein sein Auskommen finden, ohne diese Massen wenigstens in gleichartige Werthsgrößen zu verwandeln, in den Augen der Reinertragslehre nicht mehr discreditirt, als ich mit meinen „Subtilitäten", lasse ich dahingestellt sein.

Der Einwand, die schwache Seite meines Verfahrens läge in der Unsicherheit der Bestimmung der Werthe der jüngeren Altersclassen, ist zwar aus der Broschüre entnommen, nicht aber auch, daß der Einfluß der Unsicherheit der Bewerthung auf das Resultat praktisch einflußlos bleibt. „Wenn übrigens der Herr Recensent in „Subtilitäten" verfallen will, bleibt es ihm, ohne dem Principe zu schaden, unbenommen, mit Hilfe der Ertragstafel die Erwartungswerthe der jüngeren Altersclassen zu berechnen und in die Hiebssatzformel einzuführen.

Der, wie der Herr Recensent meint, so naheliegende Fall, daß bei Bestimmung der Abnutzung dann, wenn ein erhebliches Vorwiegen der mittleren und jüngeren Altersclassen stattfindet, der ermittelte Hiebssatz sehr bald in Beständen zu gewinnen wäre, welche noch nicht hiebsreif sind, wird, weil ich eben den Hiebssatz nicht lediglich auf das Verhältniß zwischen normalem und concretem Werthvorrath stütze und dem concreten Altersclassenverhältnisse einen bestimmenden Einfluß auf den Hiebssatz gewähre, durch kein mir bekanntes Verfahren so vollständig vermieden, als durch den in meiner Broschüre (unter Anderem auch Seite 64) befürworteten Vorgang der Vergleichung der aus Altersclassengruppen berechneten Jahresschlaggrößen. Diesem Uebelstande ganz abzuhelfen, dürfte unter Wahrung des Nachhaltigkeitsprincipes wohl auch dem Herrn Recensenten nicht gelingen.

Zum Schlusse erlaube ich mir an den Herrn Recensenten die Bitte zu richten: Er möchte sich der Mühe unterziehen, mein Schriftchen ganz zu lesen; vielleicht findet er dann, daß mein Vorgang bei der Hiebssatzermittlung den Anspruch auf ein wohlüberlegtes Fachwerk erheben darf. Schiffel.

Entgegnung auf die vorstehende Antikritik.

Die verehrliche Redaction d. Bl. hatte die Güte, mir vorstehende Antikritik vor deren Abdruck behufs Beifügung einer Schlußbemerkung zuzustellen.

Ich erlaube mir in Folge dessen, mit einigen Zeilen auf die Ausführungen des Herrn Verfassers einzugehen und bemerke das Folgende:

1. Die Freude desselben, daß auch ich seinen Standpunkt als einen idealen betrachte, finde ich sehr wenig am Platze, denn ich habe damit lediglich betonen

wollen, daß das Verfahren, mit Hilfe des aus dem Bestandeskostenwerth abgeleiteten durchschnittlichen jährlichen Verzinsungsprocentes die Hiebsreife festzusetzen, für concrete Bestände unzulässig ist, vielmehr (ebenso wie die Bodenerwartungswerthsmethode) nur für die Bestimmung normaler Umtriebszeiten angewendet werden darf, also für die Praxis der Ertragsregelung ziemlich bedeutungslos ist, jedenfalls vor anderen Methoden nichts voraus hat.

2. Wenn der Herr Verfasser meiner Darstellung nicht entnommen haben sollte, daß ich mit meiner Empfehlung der Weiserprocentmethode lediglich das Preßler'sche Verfahren gemeint habe, so dürfte ein Blick in meine Besprechung die geehrten Leser überzeugen, daß ich daran keine Schuld trage.

Wie Herr Schiffel dazu kommt, anzunehmen, daß nach meiner Meinung „die Vermittlung der directen Kenntniß der Hiebsreife nur durch die Altersbestimmung des betreffenden Bestandes erschwert werde", ist mir räthselhaft. Ich habe lediglich gesagt, durch die Weiserprocente (selbstredend im Sinne der Preßler'schen Theorie) ersehe man zwar nicht direct das Alter der Hiebsreife, aber man erlange Kenntniß davon, ob der betreffende Bestand hiebsreif sei oder nicht. Ich sollte meinen, daß dieser Satz deutlich genug sei, um von einem forststatischen Schriftsteller nicht mißverstanden werden zu können.

3. Ich habe nicht behauptet, daß Herr Schiffel sich mit „seinen" Subtilitäten discreditirt habe, sondern ich habe gesagt, durch solche discreditire man die Reinertragstheorie in den Augen des forstlichen Publicums!

Hingegen scheint es mir, daß Herr Schiffel mit seiner Ansicht, man könne auf dem Gebiet der forstlichen „Reinertragslehre nicht mit Massen allein sein Auskommen finden, ohne diese Massen wenigstens in gleichartige Werthsgrößen zu verwandeln", Gefahr läuft, für etwas unlogisch gehalten zu werden. Denn die Reinertragslehre hat es in ihrer Anwendung auf Ertragsregelung nur mit Bestimmung von Umtriebszeiten oder Abtriebszeiten zu thun, nicht aber mit den taxatorischen Hilfen der Etatsbestimmung und Ertragsregelung.

4. Meine Einwendungen gegen die Etatsbestimmungen nach Werthseinheiten begleitet Herr Schiffel zunächst mit einiger, witzig sein sollenden Ironie, indem er mir den Rath ertheilt, die Erwartungswerthe der jüngeren Altersclassen mit Hilfe der Ertragstafel zu berechnen — wenn ich in Subtilitäten verfallen wolle. Auch hier würde ich etwas mehr Logik sehr am Platze gefunden haben.

Die Schwäche seines Verfahrens bei erheblichem Vorwiegen mittlerer und jüngerer Altersclassen leugnet er selbst nicht; hier befinden wir uns also in Uebereinstimmung und ich gebe gerne zu, daß sich auch in der Broschüre selbst sein obiges Zugeständniß angegeben findet.

Daß man durch Vergleichung der aus Altersclassengruppen berechneten Jahresschlaggrößen dem Altersclassenverhältniß Rechnung trägt, ist keine Specialität des Schiffel'schen Verfahrens, sondern etwas ziemlich Altes und Bekanntes.

Wenn Herr Schiffel schließlich für seine Methode den „Anspruch auf ein wohlüberlegtes Fachwerk" — soll wohl heißen auf die Bezeichnung eines Fachwerkes — erhebt, so muß ich allerdings gestehen, daß ich ihn nach dem Inhalt seiner Schrift auch heute noch für einen Etatsformler halten würde. Im Grunde genommen kommt wohl hierauf nichts an; die Hauptsache ist die, daß sein Verfahren Anklang findet. Ob dies der Fall sein wird oder nicht, muß die Zukunft lehren.

Forstmeister Dr. Stötzer.

Lehr- und Handbuch für Berufsjäger. Von Raoul R. v. Dombrowski. Mit 100 Illustrationen nach Originalzeichnungen des Herrn Verfassers. Wien 1884, Verlag von Moritz Perles. (Zu beziehen durch die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 5.—.

Digitized by Google

Der jagdliterarisch bestbekannte Name des Herrn Verfassers ließ uns vom Anfang an Gutes von dem vorliegenden Buche erwarten. Wir fanden uns in dieser Erwartung auch nicht getäuscht, als wir die Lectüre beendet hatten, und müssen vor Allem dankbar anerkennen, daß Herr v. Dombrowski einen echt waidmännischen Ton, eine frische und lebendige Darstellung mit der Hingabe einer Fülle selbstgemachter Erfahrungen so glücklich zu verbinden und hierdurch allein schon seine Leser für sich zu gewinnen wußte.

Das Buch besteht aus fünf Capiteln: einer Einleitung, welche sich mit dem Jagdwesen im Allgemeinen, den nothwendigen Eigenschaften und Kenntnissen des Jägers, und endlich mit der „Wehrhaftmachung" als einer historischen Reminiscenz befaßt (1. 10 Seiten); ferner aus der Abhandlung des Wildes und Betriebes der hohen Jagd (2. 208 Seiten); desgleichen der niedern Jagd (3. 281 Seiten); dem Nöthigsten aus der Züchtung, Pflege und Dressur des Hundes (4. 36 Seiten) und der Waffenkunde (5. 22 Seiten). Aus dieser Eintheilung ersehen wir, daß der Verfasser die herkömmliche Gliederung der Jagdkunde (Naturgeschichte der Jagdthiere, Wildzucht, Jagd, Jagdschutz u. s. w.) über Bord geworfen hat, indem er Alles, was sich auf ein und dasselbe Jagdthier bezieht, in dem betreffenden Paragraphe im Zusammenhange abhandelt. Dieses Princip, vom Standpunkte der Lectüre allein betrachtet, begründet entschieden einen Vortheil des Buches, welches sich gefällig in breitem Flusse liest; es hat aber auch den Nachtheil herbeigeführt, daß einzelne wichtige Capitel der Jagdkunde verschwanden, indem über Jagdschutz und Wildbenutzung in dem Buche nur wenig oder nichts zu finden ist. Wir bedauern dies, weil es eben der „Berufsjäger" ist, der namentlich in ersterer Beziehung unterrichtet sein will und auch unterrichtet sein muß, wenn er sich der vorgeschriebenen Prüfung mit Erfolg unterziehen will. Wir verstehen hierbei unter „Berufsjäger" natürlich nicht die Gesammtheit der mit der Jagd geschäftsmäßig sich befassenden Personen, sondern diejenigen, welche entweder vorwiegend mit dem Hilfs- und Schutzdienste oder mit der selbstständigen Führung des gesammten Jagddienstes in kleineren, mit dem Grundbesitze meistens nicht verbundenen Jagdbarkeiten betraut sind. Wenn wir die große Masse solcher „Berufsjäger" in's Auge fassen, können wir auch die Diction des Buches nicht anpassend finden. Wer sich die Mühe nimmt, z. B. die Seiten 489, 490 und 491 des Buches nachzuschlagen, wird uns hierin wohl schwerlich Unrecht geben können. Wird der Berufsjäger, wie wir ihn meinen, sich in einer Sprache zurecht zu finden vermögen, welche Zeile an Zeile, dicht gedrängt, fremde Ausdrücke gebraucht? So heißt es Seite 489: „Die meist höchst traurigen Zuchtproducte — eigentlich Unzuchtproducte — illustriren, mit vereinzelten rühmlichen Ausnahmen verglichen, recht drastisch den classischen tiefsinnigen Spruch" u. s. w. — Dann ebendort: „Die Lösung jener schwierigen Probleme, auf welcher die Züchtung der Jagdhundracen mit individueller correcter Zuchtwahl basirt und aus welcher sie resultirt, ist keine Dilettantenarbeit . . ." — Oder Seite 490: „Das Maß der ererbten physischen und geistigen Racenmerkmale und ihrer Entwicklungsfähigkeit vertheilt sich durchaus nicht gleichmäßig auf die einzelnen Individuen der Nachkommenschaft. Die Descendenten einer Paarung . . . liefern hierfür in ihrer individuellen Verschiedenheit die gleiche Zahl von Argumenten." — Diese Diction in Verbindung mit der oben gekennzeichneten Gliederung des Stoffes, welche sehr Vieles als bekannt voraussetzt, muß uns in der Annahme bestärken, daß der Herr Verfasser sein Buch in erster Linie auf den Berufsjäger höherer Kategorie, auf den Nachwuchs unseres Forst- und Jagdbeamtenthums, berechnet hat. Wenn wir hierin nicht irren, ist unsere Recensentenpflicht allerdings leicht erfüllt; denn in diesem Falle haben wir an dem vortrefflich geschriebenen und durch sehr instructive Zeichnungen bereicherten Buche in der That wenig auszusetzen, wenn wir auch gewünscht hätten, in einzelnen

Paragraphen die einschlägige Literatur, d. h. auch die Erfahrungen und das Urtheil Anderer, einigermaßen berücksichtigt zu sehen. Es ist dies ein ebenso bescheidener als berechtigter Wunsch, und wir müssen gestehen, daß uns in dieser Hinsicht die Note des Herrn Verfassers auf Seite 149 (Auerwild), in welcher Dr. v. Wurm's vorzüglicher Monographie gedacht, gleichzeitig aber betont wird, daß dieselbe, treu dem für dieses Lehrbuch gewählten Programm selbstständiger Bearbeitung der einzelnen Disciplinen, nicht als Quellenwerk benützt wurde — umso weniger am Platze zu sein schien, als das Capitel Auerwild in dem vorliegenden Buche keineswegs die seiner Bedeutung voll entsprechende, eingehende Bearbeitung erfahren hat.

Ausstattung und Druck sind gleich anerkennenswerth. 100.

Fromme's Oesterreichischer Forst-Kalender für das Jahr 1885. 13. Jahrgang. Redigirt von Karl Petraschek, Forst-, Bau- und Betriebsingenieur der österr.-alpinen Montangesellschaft. Wien 1885, C. Fromme (k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). In Leinwandband 1 fl. 60 kr., in Leder 2 fl. 10 kr.

Der uns vorliegende 13. Jahrgang des genannten Taschenbuches präsentirt sich conform seinen Vorgängern als unentbehrlicher Begleiter eines jeden Forstmannes. Es wurden in demselben die Ertragstafeln auf alle wichtigeren Holzarten und auch auf den Niederwald ausgedehnt, sowie waldbauliche Hilfstabellen und Zahlenangaben, Daten über die Benutzungsgeschäfte und die Wegbaukosten, endlich auch Zinseszinstafeln mit einbezogen. Der übrige Theil des Kalenders erfuhr eine gründliche Revision und wurde somit Alles gethan, um den bewährten Ruf desselben auf die Dauer zu erhalten. rl.

Fromme's Oesterreichisch.-ungar. Landwirthschafts-Kalender für das Jahr 1885. 11. Jahrgang. Redigirt v. Dr. Guido Krafft, Redacteur des „Oesterr. landw. Wochenblattes", a. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Wien, Carl Fromme. (K. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) kl. 8. (VIII und 180 Seiten.) In Leinwand geb. 1 fl. 60 kr., in Leder 2 fl. 10 kr.

Dieser in weitesten Kreisen vortheilhaft bekannte Kalender hat seit 1880 die Zahl seiner fachlichen Tabellen um mehr als das Doppelte vermehrt. Die Veränderungen im heurigen Jahrgange erstrecken sich, außer der strenge eingehaltenen Anwendung der officiellen Abkürzungszeichen für Maß und Gewicht, auf eine gründliche Revision und Ergänzung der Tabellen, dann auf die Neuaufnahme von: 39. Verhältniß von Gras zu Heu, 51. Umrechnung von Pferdefaust in Centimeter, 54. Durchschnittliche Zuchtfähigkeitsdauer, 57. Geltebleiben, 66. Nähreffect des Futters, 72. Gewichtsverlust bei dem Reifen der Käse, und 115. Heizwerth von Brennstoffen. Hoffentlich bleibt der von Jahr zu Jahr steigende Absatz dieses reichhaltigen Kalenders, welcher mit seinem gegenwärtigen Inhalte eine kurzgefaßte „Landwirthschaftslehre" zu ersetzen vermag, auch in der Folge dem Unternehmen treu. rl.

Forst- und Jagd-Kalender 1885. 13. Jahrgang. Herausgegeben von Dr. F. Judeich und H. Behm. Berlin, Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. 1.26, mit der „Statist. Uebersicht" zusammen fl. 2.16.

Auch im vergangenen Jahre hat sich der Forst- und Jagd-Kalender einer wohlwollenden Aufnahme zu erfreuen gehabt, weshalb es wohl keinem Zweifel unterliegt, daß der vorliegende Jahrgang nicht nur seine alten, sondern auch eine stattliche Reihe neuer Freunde zu begrüßen haben wird. Formulare und Tabellen haben diesmal keine Aenderungen erfahren, da im vergangenen Jahre in dieser Richtung das Möglichste geschehen ist.

Digitized by Google

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Alers, G., Der Wildwechsel. Octav. 70 S. Leipzig fl. —.72.

Anders, J. v., Das Jagd- und Fischereirecht. Ein civilistischer Beitrag zur Theorie der ausschließlichen Aneignungsrechte. 8. (190 S.) Innsbruck. fl. 2.16.

Beiträge zur landwirthschaftlichen Statistik von Preußen für das Jahr 1883. Bearbeitet im königlich preußischen Ministerium. (Landwirthschaftliche Jahrbücher 1884, erstes Supplement.) Berlin fl. 12.—.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. 1. Heft. gr. 8. (IV, 80 S.) Straßburg. fl. 1.80.

Birnbaum, Taschenbuch zum Bonitiren. Taschenf. (XII und 211 S.) Leipzig. fl. 1.20.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agriculturchemie. Neue Folge. VI. (Das Jahr 1883.) Unter Mitwirkung von P. Degener, Th. Dietrich, E. A. Grete ꝛc. herausgegeben von A. Hilger. (Der ganzen Reihe 26. Jahrgang.) gr. 8. (XXIX, 613 S.) Berlin. fl. 13.20.

Lehr, Jul., Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und des Holzes. Mit 16 graph. Darstellungen. gr. 8. (132 S.) Frankfurt. fl. 1.50.

Mittheilungen des Comités für die land- und forstwirthschaftliche Statistik des Königreiches Böhmen für das Jahr 1883. Lex. 8. (LVIII, 32 S.) Prag. fl. 1.—.

Ney, Carl Ed., Die Lehre vom Waldbau für Anfänger in der Praxis. gr. 8. (X, 504 S.) Berlin. fl. 5.40.

Briefe.

Aus Oberkärnten.

Zur Wildbachverbauung in Kärnten.

Oberkärnten, dieser stille Winkel des schönen Kärntnerlandes, ist schon lange bei den Naturfreunden und Touristen wegen seiner landschaftlichen und alpinen Schönheit bekannt, wird aber erst recht häufig genannt, seitdem das Jahr 1882 daselbst mit seinen wilden Wasserfluthen die entsetzlichsten Verheerungen anrichtete. Seit dieser Zeit hat es ganz besonders die Blicke der technischen und forstlichen Kreise auf sich gelenkt, hat vielfache Begehungen und Besichtigungen erfahren, ist erst seit dieser Zeit in technischer und forstlicher Richtung eingehender studirt worden, obwohl man kaum von einem eingehenden Detailstudium sprechen kann. Einzelne gefährliche Stellen, einzelne Wildbäche und Wasserläufe erst sind bis in die genauesten Details studirt, während man sich von manchen anderen erst eine Generalübersicht geschaffen hat. Es sollen diese Worte übrigens keinen Vorwurf für irgend welche Kreise bilden, denn bei dem ungemein weiten Gebiete, den zahlreichen Wildbächen und Bruchstellen und den wenigen verfügbaren Kräften war es bis jetzt die absoluteste Unmöglichkeit, solch' ausgedehntes Studienmaterial gründlich zu bewältigen. Es ist im Gegentheil nur zu loben, daß da, wo das Studium behufs Erörterung der schädigenden Ursachen und deren Paralysirung begonnen hat, mit anerkennenswerther Gründlichkeit zu Werke gegangen wurde, anstatt durch einen übereilten Schlendrian aus irrigen Ansichten falsche Schlüsse zu ziehen, an deren Consequenzen jedenfalls die Zukunft hätte leiden müssen.

Insoweit haben wir uns mit dem von einigen Seiten hart angegriffenen „langsamen Vorgange" vollständig ausgesöhnt, weil wir die unumstößliche Ueberzeugung hegen, daß nur aus einem gründlichen Studium der oberkärntischen Bodenverhältnisse, der forstlichen Zustände und der obwaltenden Schwierigkeiten jene Maßregeln abgeleitet werden können, welche zu einem gedeihlichen Fortgange des schwierigen Werkes der Wildbachverbauung behilflich sind.

Digitized by Google

Ebenso müssen wir den guten Willen, welcher das bis jetzt Geschaffene zu Stande brachte, rückhaltslos anerkennen, wenn wir uns auch nicht verschweigen, daß zwischen Willen und That manche Lücke sich einriß, deren Besserung vielleicht sogar einer neuen Fundirung auf anderen Principien verlangt, weil die begangenen Fehler theilweise aus der zu wenig eingehenden Kenntniß unserer Wildbachgebiete resultiren und nur auf der Basis der inzwischen gewonnenen Erfahrungen ausgebessert oder vermieden werden können. Zwischen dem Wollen und der That liegt oft eine so große Kette hindernder oder schädigender Momente, daß man den Willen allein nicht sofort verurtheilen darf, wenn seine erste Umsetzung in die Praxis auch nicht so vollständig gelang, wie man es gewünscht hat.

So z. B. bricht man vielseitig über die Gailregulirungsbauten ganz unberechtigt den Stab, weil sie den noch nie gesehenen Hochfluthen des Jahres 1882 nicht vollkommen zu widerstehen vermochten. Man vergißt dabei ganz, daß man in diesem Jahre mit ganz außergewöhnlichen Factoren zu rechnen hatte, daß die für eine sichere Functionirung der Leitwerke unbedingt nothwendigen Correctionsbauten für die Seitenwildbäche noch nahezu gänzlich fehlten, wenigstens im oberen Gebiete, und dann zog man vielfach nicht in Rechnung, welch' unberechenbarer Schaden dadurch verhütet wurde, daß selbst die schon schadhaft gewordenen Leitwerke noch immer dem wild aufschäumenden Flusse in seiner weitaus größten Wassermenge die feste Direction vorschrieben und nur die Ueberwässer in die seitwärts liegenden Auen und Felder einbrechen ließen. Damit allein war schon viel, sehr viel gethan.

Seitdem ist zur Unterstützung der Regulirungsleitwerke schon wieder Manches geschehen, was eigentlich folgerichtig dem Baue derselben hätte vorausgehen sollen, denn unserer Ansicht nach kann eine halbwegs sichere Flußverbauung erst dann gedacht werden, wenn die von beiden Seiten mündenden Wildbäche entsprechend verbaut, das Rutschterrain befestigt, die Bergfüße gesichert und die vorhandenen Schotterkegel soweit verbaut sind, daß die erosirende Wasserkraft dieselben nicht beim erstbesten Regen lockern, an einzelnen Haltstellen das lose Materiale zusammentragen und bei genügendem Wasserstande der Thalsohle mit unbezwingbarer Wucht entgegenwerfen kann.

Die Sicherung der Seitenbäche und der in denselben liegenden gefahrdrohenden Objecte ist die erste Bedingung einer Flußregulirung, wenn dieselbe wirklich ihrem Zwecke entsprechen soll. Einem Baumeister würde man es nicht gut vermerken, wenn er auf unsicheren Säulen einen Dachstuhl aufrichten und dann erst das Haus fundiren und weiter aufführen würde. Mit der Wildbachverbauung und Flußregulirung in den Alpen scheint uns der bisherige Vorgang ein ähnlicher. Der Grund einer Ueberschwemmung ist nie in der Thalsohle, sondern immer in den Hochregionen, in den Sammelgebieten der Wildbäche zu suchen. Will man daher von Grund aus arbeiten, den Kampf mit dem Uebel an der Wurzel beginnen, muß man oben anfangen, wo dasselbe noch klein ist und wenigstens halbwegs günstige Chancen für eine erfolgreiche Bekämpfung bietet. Mit allen früher im Thale aufgeführten Wasserbauten ist unter Umständen wohl sehr viel gethan, wie dies beispielsweise bei der Gail der Fall ist, aber die Hauptsache wartet noch immer ihrer Erledigung. Erst durch die Verbauung der Wildbäche und Regelung der Zusammenflüsse in den oberen Sammelgebieten werden die Leitwerke in den Thalsohlen der permanenten Gefahr entrissen, werden hierdurch eigentlich erst in den Stand gesetzt, den mit ihnen beabsichtigten Zweck erreichen zu können.

Diese Anschauung hat sich in Oberkärnten in verhältnißmäßig kurzer Zeit fast allgemein Bahn gebrochen und ist derselben auch bereits Rechnung getragen worden in der Verbauung der Zizaurinse, jenes gefährlichen Wildbaches, der die Ortschaft Gundersheim mit seinen Geschiebemassen zu überdecken droht. Die Zizaurinse entspringt und setzt sich zusammen aus den Wässern des mächtigen, nackten Reiskofels, eines Gebirgsmassivs von imponirender Wildheit und einer Höhe von 2369 m. Nach

Digitized by Google

der Ansicht des Ingenieurs Paul Gruëber baute sich aus den in den Jahren 325 und 1348 erfolgten Abstürzen ein riesiger Schuttkegel auf, durch den sich hauptsächlich zwei hervorragende Erosionsmulden eingruben. Die eine derselben befindet sich in Ruhe, während die andere zur Zeit der Schneeschmelze und bei Gewittern die Niederschlagsmengen rapid niederwirft, die vorliegenden Geschiebe-Ansammlungen in Bewegung bringt und dieselben in's Thal herabbefördert. Um die zerstörenden Wirkungen dieses sich eingefressenen Bachbettes zu paralysiren, wurde dasselbe mit Sohlschwellen derart verbaut, daß durch die künstliche Anbahnung des Ausgleichsprofiles der Thätigkeit des Baches auf der Länge des abgebauten Abschnittes ein Ziel gesetzt, die Lehnen gesichert und einer Unterwaschung möglichst vorgebeugt wurde. Dieser Bau erforderte einen Kostenaufwand von 1282 fl. 52 kr. Herr P. Gruëber schätzt den bereits in's Thal geschleuderten Schuttkegel dieser Rinse auf 400,000.000 m^3, verzweifelt aber selbst angesichts solcher Schuttmengen nicht, sondern schreibt („Centralblatt der Bauverwaltung"):

„Trotz solcher Massen, die sich als Ergebniß von Stürzen und Muhren darstellen, gelingt es doch, Vorbeugemittel zu finden, die kommenden Geschlechtern ein Fleckchen Heimatserde erhalten, wenn mit steter Aufmerksamkeit die letzten Ursachen erforscht werden und das Uebel in jenem Stadium bekämpft wird, wo menschliche Kräfte es noch bemeistern können."

Außer diesem wichtigen Bauobjecte wurde auch dem ungestümen St. Danieler Bache ein Zügel in Form einer Thalsperre angelegt, die vorläufig den Zweck einer Stausperre hat und denselben auch zu erfüllen verspricht, falls einige Einmündungen noch mit Flechtwerken verbaut werden und das lose Material zur Ruhe bringen helfen. In einem Theile des Gebietes müssen jedoch außer den technischen Bauten noch forestale Maßregeln getroffen werden, welche viel zur Beruhigung der einzelnen Schuttgänge beitragen könnten. Einige der angrenzenden Waldstrecken wurden theilweise in Bann, theilweise in Schonung gelegt, aber damit dürfte man schwerlich ausreichen. Einige Stellen verlangen aus verschiedenen Gründen eine dichtere Beforstung, und zwar wäre hier eine Erzielung gemischter Bestände anzustreben, wodurch nicht nur die nothwendige Bodenbeschirmung, sondern auch durch tiefwurzelige Holzpflanzen eine bessere Bindung des Bodens erzielt werden könnte. Ebenso wäre es angezeigt, die Ufer des Baches mit Weiden u. dgl. zu bepflanzen, damit einerseits an den Uferrändern eine bessere Bindung der lockeren Bodenbestandtheile erfolgen könnte, andererseits die mitten im grauen, kahlen, total pflanzenlosen Gebiete daselbst stehende Tafel mit der weithin sichtbaren Aufschrift „Bannwald" nicht länger die humoristische Ader aller Passanten kitzeln dürfte.

Als Grundlage für die Verbauung im Lesachthale wurde hinter Wetzmann ebenfalls eine äußerst solid aufgeführte Thalsperre in einer Felsenenge über das Gailbett gesetzt. Diese Thalsperre wurde aus sehr schwerem Material und durchwegs in Cementmauerung ausgeführt. Das Sammelbecken hinter derselben ist ein sehr bedeutendes und dürfte bei normalen Niederschlagsmengen noch ziemlich lange bis zu seiner Ausfüllung brauchen. Bis dahin ist alle Aussicht vorhanden, daß einige weitere Stausperren errichtet und wenigstens einige Seitenbäche verbaut sein werden. Im Ganzen dürften sechsundzwanzig kleinere und größere Seitenbäche zur Verbauung gelangen. Das Generalproject hierüber ist bereits fertig und eine ganz namhafte Bausumme dafür ausgeworfen. Wie wir hören, ist auch bereits die in Villach eingesetzte Wildbachverbauungssection damit beauftragt, die Detailpläne für dieses Thal auszuarbeiten, so daß mit kommendem Frühjahre schon die nothwendigsten derselben einer Angriffnahme entgegensehen. Außer einigen Stausperren mit Cementmauerung sollen mehrere aus Trockenmauerung, dann auch solche mit Flechtwerk zur Ausführung kommen. Bei einzelnen Bächen wird eine Verbauung mit Flechtwerken allein vollständig ausreichen, wenn der Einführung der einzelnen Sammelwässer und der Berasung und Beruhigung einiger Berglehnen die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt

Digitized by Google

wird. Dem tektonischen Baue der Gebirge wird hier auf der ganzen Strecke von Wetzmann bis Luggau eine hervorragende Beachtung zu schenken sein, da einerseits die geologische Zusammensetzung eine sehr verschiedene und die äußere Formation eine ganz ungleiche ist. Ein schwer in die Wagschale fallendes Wort sprechen bei jedem Bachgebiete die vorhandenen Waldbestände, die sich theils in reine Nadelwaldungen, theils in gemischte Bestände rangiren. Letztere bringen namentlich dort einen wesentlichen Vortheil, wo es sich vorwiegend darum handelt, das Erdreich bis auf eine bedeutendere Tiefe zu binden, als dies durch die mehr flachwurzeligen Fichten geschehen kann. Hierauf sollte bei einer eventuellen Beforstung ganz besonders geachtet werden.

Ein weiterer, die Verbauung wesentlich erschwerender Punkt liegt in dem Umstande, daß nahezu alle Bäche hoch aus der alpinen Zone von einer durchschnittlich etwa 2200m hohen Wasserscheide meist mit bedeutendem Gefälle im Oberlaufe niederstürzen. Man wird nicht weit fehlen, wenn man im Allgemeinen das Durchschnittsgefälle mit 25 Procent annimmt. Das Sammelgebiet von ungefähr zwanzig Wildbächen liegt durchaus über der Holzgrenze, und bewegen sich die Sammelwässer entweder in dem schrundig ausgefressenen, nackten Gestein, in den vorgelagerten, alten Muhren oder in Rinnen durch die baumlosen Hochwiesen. Der Wald steigt verhältnißmäßig nicht sonderlich hoch hinan, mithin erhalten bei den hier sehr großen Niederschlägen die Wildwässer schon eine bedeutende Stärke, bevor sie nur den Waldgürtel erreichen. Die tellurischen Verhältnisse sind in diesem Thale ganz eigenthümliche, durch die Bodengestaltung bedingte. Die südliche Alpenkette wirkt hier gleich einem Condensator. Schroff und jäh wie eine Riesenmauer sich aufthürmend, bietet sie den Süd- und Südwestwinden die eherne Stirn und zwingt dieselben, ihren meist sehr hohen Gehalt an Wasserdunst in Niederschläge zu verwandeln. Auch die Ostwinde werden von den eng aneinanderschließenden Bergketten so verlegt, daß ihr Dunstgehalt zum Niederschlage kommt. Hieraus erklären sich die enormen hohen Niederschläge, welche das Lesachthal alljährlich zu verzeichnen hat. Der auffallend rasche Temperaturwechsel besonders zur Zeit nahe den Aequinoctien und das dadurch bedingte rasche Einfrieren oder das mit rapider Schnelligkeit erfolgte Aufthauen sind durchaus nicht dazu angethan, namentlich bei den hier herrschenden geologischen und tektonischen Verhältnissen, die Zustände zu verbessern.

Hier liegt die Wurzel des Uebels nach jeder Richtung ober der Holzgrenze und dortselbst muß Hand angelegt werden, wenn eine zweckentsprechende Verbauung durchgeführt werden soll. Wenn man die ehemals in diesen Hochregionen vegetirenden Latschendickungen mit einem Schlage wieder schaffen könnte, dann wäre unendlich viel gewonnen. Leider sind diese weit ausgedehnten Bestände der Krummholzkiefer in den meisten Gebieten verschwunden, sind einer verfehlten ökonomischen Speculation zum Opfer gefallen, da Terraine von bedeutender Ausdehnung in Schafweiden umgewandelt wurden. Dadurch ist Lawinengängen, Muhrbrüchen und neuen Runsenbildungen Thür und Thor geöffnet worden.

Ein weiterer Uebelstand liegt in der Abholzung der oberen Waldregionen und der Holzbringung. Die größte Menge des Holzes wird einfach auf Erdriesen ohne Rücksicht auf die Jahreszeit geliefert. Dadurch werden oft tiefe Gräben ausgefressen und wenn die Holzbringung vorüber ist, kümmert sich kein Mensch mehr um dieselben, bis man nach einigen Jahren die unliebsame Entdeckung macht, daß sich daselbst ein neuer Bach gebildet hat, der Erd- und Geschiebemengen zu Thale transportirt, das Bett tiefer höhlt und die immer höher werdenden Seitenränder untergräbt, bis sie hereinstürzen und den schon vorhandenen Massentransport noch vermehren.

Hätte man der Holzriese gleich die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt, ihre Unebenheiten geglättet, die wunden Stellen mit einer Art Schwellen, leichten Flechtwerken versichert oder etwas für die raschere Rasenbildung gethan, so wäre das gänzlich ausgeblieben und tausende von Rillen und Gräben würden weniger sein. Diesem Punkte sollte behördlicherseits ein größeres Augenmerk als bisher zugewendet werden.

Digitized by Google

Ebenso bedürfen die Holzschlägerungen in der oberen und mittleren Waldregion einer ganz entschieden strengeren Beaufsichtigung. Wenn jeder Besitzer da fortarbeiten darf, wie es ihm eben genehm ist, dann bleibt jede Wildbachverbauung eine Danaidenarbeit.

Das Bewaldungsprocent steht zwar im Allgemeinen so, daß eine Holznutzung nicht ausgeschlossen, aber die höchste Vorsicht bei Kahlhieben zu beobachten nothwendig erscheint. Weitaus am besten wäre es freilich, wenn die Kahlhiebwirthschaft hier in diesen Gebieten gänzlich untersagt werden könnte, denn die Verhältnisse liegen so, daß dieselbe immer schädigend einwirken muß. Um das einzusehen, braucht man, um sich eines Kraftausdruckes eines kahlhiebfreundlichen Forstadjuncten zu bedienen, weder ein „Capitalesel", noch ein „Hauptochs" zu sein, sondern man braucht nur die Verhältnisse zu kennen, braucht nur die steilen Flächen zu begehen, die vor wenig Jahren kahl gelegt worden sind und dort zu sehen, welche Wirkungen daraus erwachsen sind.

Das Lesachthal hat bei einem Niederschlagsgebiete von circa 23.700ha eine Waldfläche von 9500ha. Ungünstig könnte man dies Verhältniß gerade nicht nennen, wenn sämmtliche Waldflächen ein hohes Bestockungsprocent aufzuweisen hätten. Leider ist dies nicht überall der Fall. Wenn man den hierüber laut gewordenen Stimmen glauben kann, stehen die Privatwälder besser als jene des Fideicommisses. Letztere sind es besonders, welche vor kurzer Zeit in einem aus Klagenfurt aus der Feder eines Fachmannes stammenden Artikel in der „Kärntner Allgemeinen Zeitung" nicht sonderlich schmeichelhaft beurtheilt wurden. Aus diesem Artikel geht unzweideutig hervor, daß die in diesen Waldungen bereits ausgeführten Kahlschläge, sowie der Hinblick auf die neuerdings abgeschlossenen Abstockungsverträge die Maßregel der bekannten Triftverweigerung hervorgerufen haben. Inwieferne der Klagenfurter Correspondent eingeweiht war, vermögen wir nicht zu beurtheilen und müssen die Verantwortung für die Richtigkeit oder Unrichtigkeit seiner Andeutungen ihm selbst überlassen.

Bei einer Verbauung der Lesachthaler Wildbäche wird der Forstmann mehr zu arbeiten haben als der Techniker. Die Erweiterung der Waldbestände auf jene Ausdehnung, wie sie der ältere Waldkataster nachweist, die Berasung der Gehänge, Beruhigung mehrerer zum Abrutschen geneigter Lehnen, all diese Arbeit wird hervorragend den Forstmann beschäftigen. Billig und wünschenswerth aber wäre es, wenn bei diesen Arbeiten die Organe des Staates und des Landes von Seite der Gemeinden eine ausgiebige Beihilfe erführen. Wenn Land und Staat Alles leisten sollen, dann können wir mit ziemlicher Sicherheit voraussagen, daß die verfügbaren finanziellen Mittel für Alles nicht ausreichen werden. Die Gemeinden sollten die ihnen dargebotene Hilfe anerkennen, sollten sich bestreben, dem Lande seine schwere Arbeit möglichst zu erleichtern, statt mit behäbiger Ruhe zuzusehen. Wie leicht könnten die Gemeinden gewisse Complexe unter der Leitung eines Kundigen selbst übernehmen, die billigen Flechtwerke herstellen, Berasungen ausführen und für Wiederbeforstung im eigensten Interesse die Initiative ergreifen. Wir zweifeln nicht, daß sich manche Gemeinden nach Kräften dazu herbeilassen würden, wenn einmal der richtige Modus gefunden wäre. Die Bevölkerung steht den Verbauungen sehr freundlich gegenüber und würde sich nicht weigern, mithelfend einzugreifen, wenn man versuchen würde, sie hierzu im gütlichen Wege zu bestimmen. Auf diesem Wege wäre sehr viel zu erreichen, während man im directen Zwangswege kaum je etwas Ersprießliches wird erwarten können. Der Lesachthaler hat neben vielen guten Eigenschaften eben auch seine — „Mucken".

So viel über den Stand der Wildbachverbauung im Gail- und Lesachthale.

Auch im Drauthale ist man in dieser Angelegenheit nicht müßig gewesen. Auch hier wurde theils viel gethan, theils viel vorbereitet. Eine große That muß man vor Allem das nennen, was bezüglich der Regulirung des Drauflusses gearbeitet worden ist. Hiefür hat der Landtag ein eigenes Gesetz berathen, laut welchem die Kosten für die Drauregulirung vom Staate, dem Lande Kärnten und den Interessenten zu tragen sein werden. Die veranschlagte Summe von 2,500.000 Gulden wird so vertheilt werden: Der Staat übernimmt $^9/_{15}$ des ganzen Betrages, somit 1,500.000 fl.,

Digitized by Google

das Land Kärnten steuert hierzu $^4/_{15}$, also 666.667 fl. und $^2/_{15}$ des Betrages, sohin 333.333 fl., entfallen auf die Interessenten. Diese Vertheilung darf für das Land gewiß als eine sehr günstige angesehen werden, umso mehr, da die für die Interessenten beanspruchte Bausumme als unverzinslicher Vorschuß in zehn Jahresraten vom Staate vorzustrecken sein wird und vom Jahre 1894 angefangen in fünf Jahresraten rückzahlbar ist, mithin im Jahre 1899 gedeckt sein muß.

Von den in die Möll mündenden Wildbächen ist als einer der gefährlichsten der Klausenkofel oder Kreidebach anzusehen. Derselbe ist ein Wildbach par excellence und droht durch sein Wüthen und seine Schuttmassen einen nicht unbedeutenden Theil des Möllthales für mehrere Generationen hinaus total culturunfähig zu machen, die Möll aus ihrem Laufe zu verdrängen und die Passage durch fortwährende Uebermuhrung abzuschneiden. Bei einem geradezu kolossalen Sammelgebiete in der baumlosen Region hat sich sein Mittellauf zwischen ungeheure Schuttkegel eingefressen, so daß es geradezu unabsehbar ist, was der wilde Bursche alles anrichten könnte, wenn man ihn so weiter wirthschaften ließe. Bisher sind an demselben einzelne Nothbauten hergestellt, deren rasche Erstehung besonders dem energischen Eingreifen des für das Wohl des Landes so hoch besorgten Landespräsidenten Herrn v. Schmidt-Zabiérow zu danken ist. Um dem Wildbache ernstlich auf den Leib rücken zu können, hat der Landtag in seiner letzten Session auch hierfür ein separates Gesetz berathen, das hoffentlich die Allerhöchste Sanction erlangen wird.

Laut § 1 dieses Gesetzentwurfes wird die Verbauung des Klausenkofel-Sammelgebietes unter der Voraussetzung, daß der staatliche Meliorationsfonds 50 Procent des auf 73.422 fl. 81 kr. veranschlagten Erfordernisses, somit 36.711 fl. 40 kr. beitrage, als ein aus Landesmitteln auszuführendes Unternehmen erklärt, für welches Beiträge sonstiger Interessenten nicht eingehoben werden. Dagegen erwartet das Land ein unverzinsliches Darlehen von 18.000 fl. aus dem Meliorationsfonds zu erhalten, das vom Jahre 1891 an in fünf Raten rückzahlbar wäre. Die Verbauung wäre in einer Periode von fünf Jahren durchzuführen und dann das vollendete Werk behufs fernerer Erhaltung den zunächst interessirten Gemeinden Obervellach und Stall zu übergeben.

Die Verbauungsarbeiten werden theils technischer, theils forstlicher Natur sein und nach erfolgter Sanction des betreffenden Gesetzes so rasch als möglich in Angriff genommen werden. Der Wildbach-Verbauungssection obliegt es, nach dem vom Herrn Landes-Forstinspector Suda aufgestellten Generalprojecte die weiteren Detailpläne zu entwerfen. Hoffen wir, daß dieser wichtige Bau einer entsprechenden Vollendung entgegengeführt werde!

Eine theilweise Verbauung hat im abgelaufenen Jahre auch der Wurnitz-Graben erfahren. Dieser mündet bei den obersten Häusern in Oberdrauburg in die Drau und hat schon zu wiederholtenmalen direct das Bestehen des Marktfleckens gefährdet. Der Wurnitzbach war schon vor Jahrhunderten in Thätigkeit und hat jenen gewaltigen Schuttkegel vorgeschoben, auf dem ein Theil Oberdrauburgs erbaut ist. Wahrscheinlich durch die erfolgte Bewaldung des Sammelgebietes ist der Bach zur Ruhe gekommen, so daß die Leute kein Bedenken trugen, sich direct auf dem Schotterkegel anzusiedeln. Vor etwa sechzehn Jahren wurde im oberen Sammelgebiete, am rechten Thalgelände, nahe dem Ursprunge, ein ausgedehnter Kahlschlag gelegt und das war die Ursache, welche den schlafenden Löwen wieder erweckte. Im Bachgerinne sammelte sich in aller Stille loses Schuttmateriale, drängte das Wasser mehr und mehr gegen die lockeren Uferböschungen und bereitete so langsam die Katastrophe vor, die im Jahre 1882 zu verzeichnen war. Ein Glück ist nur, daß der Wurnitzbach nicht sehr lang ist und ein nur unbedeutendes Gefälle hat, sonst wäre die Ortschaft damals unrettbar verloren gewesen. Die Verbauung dieses Baches ist ungleich leichter als die des vorgenannten Klausenkofels, und kann der Zweck mit einigen Stausperren aus Trockenmauerung, einer hinreichenden Anzahl von Flechtwerken und durchgreifenden forstlichen Maßregeln erreicht werden. Immerhin aber werden die Kosten jene Summe um ein Bedeutendes übersteigen, welche die kurz-

Digitized by Google

sichtigen Bewohner seinerzeit aus den Kahlschlage gezogen haben. Wahrscheinlich aber wird sich diese unzweideutige Lehre fest in die Annalen des Ortes eingraben noch für kommende Jahrhunderte.

Von einer nicht zu unterschätzenden Bedeutung für diese Ortschaft ist auch noch der am rechten Drau-Ufer einmündende Silbergraben. Derselbe setzt sich aus dem Zauchengraben, dem Silber- und Gailbergergraben zusammen, welche zusammen ein bedeutendes Niederschlagsgebiet umfangen. Der Zauchengraben ist wenig gefährlich, da er durchschnittlich aus der Niederregion mit dichtem Jungholzanfluge kommt und das Bett an den Stellen mit namhaftem Gefälle direct über Felsen führt.

Gefährlicher ist der Silbergraben, der in seinem Sammelgebiete sich aus den glatten Hochwiesen unter dem Schatzbichel und den abwitterungsfähigen Felsgebieten zusammensetzt. Die vorlagernden Abwitterungsproducte sind so beträchtlich, daß sie bei einem genügenden Wasserstande böse Verheerungen anrichten müssen. Zur Verbauung dieses Baches wird zunächst eine Thalsperre aus Cementmauerung in der Gegend der „alten Sägen" erforderlich sein. Am Halse des Baches würden Stausperren aus Trockenmauerung und Flechtwerke genügen und der Bau ohne besonders erhebliche Kosten zu bewerkstelligen sein. Eine Hauptrolle wird in diesem Gebiete auch die Neubeforstung spielen. Ohne sie wären alle technischen Maßregeln nur von temporärem Werthe. Wie man hört, ist in einigen Theilen eine Aufforstung bereits anbefohlen worden, aber der Besitzer einer Alpe soll sich ausnahmsweise weigern, den Verfügungen des betreffenden Forstcommissariats nachzukommen.

Im Allgemeinen thut die Bevölkerung gerne ihr Möglichstes, wenn es sich darum handelt, einzelne Flächen aufzuforsten, denn sie sieht hinlänglich den Nutzen und die Vortheile der Beforstungsarbeiten ein.

Viel Sympathie wird auch neuerlich den Weidenculturen entgegengebracht und sind sowohl im Drau-, als im Gailthale Musterculturen von größerer Ausdehnung angelegt, welche fast ausnahmslos zu den schönsten Hoffnungen berechtigen. Die im Drauthale in's Leben gerufene Korbflechtereischule hilft selbstverständlich dazu mit, den Weidenculturen eine praktische Bedeutung und Verwerthung zu verleihen.

Gegenwärtig nun ruhen freilich alle technischen und forestalen Arbeiten, dafür aber ist die Verbauungssection eifrig thätig, jene Detailprojecte auszuarbeiten, welche mit dem Erwachen des Frühlings in Angriff genommen werden sollen. Hoffentlich gibt es dann wieder Gelegenheit, recht viel Erfreuliches über das Fortschreiten der Wildbachverbauungsarbeiten berichten zu können.

Bis dahin Forstmannsheil! Waldfreund.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

I.[1]

Die forstlichen Sectionen im ungarischen Ministerium für Bodencultur. — Forstinspectorate, Forstdirectionen, Waldregelungs- und Forstämter in Ungarn. — Forstliche Staatsprüfungen. — Pensions- und Hilfsverein der Land- und Forstwirthe. — Eisenbahnstatistik. — Holzexport nach Belgien, Holland und Rumänien. — Vom Holzhandel.

Das königlich ungarische Ministerium für Handel, Gewerbe und Bodencultur verdankt die vielseitigen, gemeinnützigen Resultate seines Schaffens in vielen Beziehungen der Zweckmäßigkeit, mit welcher die Last der einlaufenden Arbeiten und die hierzu erforderliche Thätigkeit auf die einzelnen Fachsectionen und die in denselben wirkenden Kräfte vertheilt erscheint.

Das Forstwesen hat im Schoße dieses Ministeriums seine speciellen Sectionen und zwar umfaßt die dritte Fachsection den Wirkungskreis für die Erledigung von Agenden, welche sich bei der Durchführung des XXXI. Artikels des neuen Forstgesetzes vom Jahre 1879 ergeben. Es sind dies: 1. Die Fürsorge für die Erhaltung

[1] Dritte Folge.

Digitized by Google

des Waldstandes und die Fragen der Hutweiden. 2. Die Organisation der Gemeindewälder und der gewesenen Urbarialforste. 3. Die Entscheidung in Uebertretungsfällen. 4. Die Genehmigung forstlicher Bewerthungs- und Preis-Usancen. 5. Die Bestimmung derjenigen kahlen Flächen, deren Aufforstung aus national-ökonomischen Rücksichten erwünscht und nothwendig ist; die Angelegenheiten zu begründender Aufforstungs-Vereine und Gesellschaften zur Förderung von Aufforstungen und die Vertheilung des hierzu erforderlichen Pflanzenmaterials. 6. Die Transport-Angelegenheiten der Forstproducte zu Wasser und zu Lande, wie auch die Feststellung von Bestimmungen betreffend die Flößerei. 7. Die Verwaltung des Landesforstfonds. 8. Die Personal- und Fachangelegenheiten der Waldinspectorate und der Forstwartschulen. 9. Die forstlichen Staatsprüfungen, die Angelegenheiten des Fachunterrichtes und der Prüfungen der Forstwarte. 10. Die forstliche Literatur. 11. Die Angelegenheiten der Jagd. 12. Die Verhandlungen über Statuten zu gründender Forst- und Jagdvereine, wie auch die Austragung sonstig auftauchender Fragen in Vereinssachen. 13. Unter Mitwirkung des forstlichen Central-Rechnungsführungsamtes die Erledigung der Buchhaltungs-Angelegenheiten der Forstinspectorate ꝛc. Die leitenden Persönlichkeiten dieser Fachsection sind: Herr Albert v. Kalnoky-Bedö, Landes-Oberforstmeister und Ministerialrath, als Sectionschef. Referent ist Herr Ferdinand Illes, Oberforstrath.

Weitere Forstbehörden sind: Die Verwaltungs-Commissionen, die Forst-Inspectorate und die Fachlehranstalten für Forstwarte. Die Forstinspectorate haben für die Einhaltung der Bestimmungen des Forstgesetzes, wie auch der Regierungs-Erlässe ꝛc. Sorge zu tragen; die Lehranstalten haben hingegen die in Sachen des fachlichen Unterrichtes auftauchenden Agenden zu erledigen.

Der Sitz dieser Behörden, und zwar der Forstinspectorate, befindet sich: 1. in Budapest, 2. Neutra, 3. Turócz-Szt.-Márton, 4. Beßterczebánya, 5. Miskolcz, 6. Kaschau. 7. Ungvár, 8. Marmaros-Szigeth, 9. Debreczin, 10. Großwardein, 11. Klausenburg, 12. Marosvásárhely, 13. Kronstadt, 14. Hermannstadt, 15. Déva, 16. Szegedin, 17. Temesvár, 18. Fünfkirchen, 19. Steinamanger, 20. Raab, und 21. die Forstwartschule in Szegedin-Királyhalmi.

Die zweite forstliche Fachsection versieht folgenden Wirkungskreis: 1. Die Begutachtung, Genehmigung oder Abänderung der im Sinne des neuen Forstgesetzes anzufertigenden provisorischen und definitiven Betriebspläne. 2. Die Bezeichnung der Schutzwaldungen und Bestimmung ihrer Nutzungen. 3. Die im § 17 des erwähnten Gesetzes vorgeschriebene Begutachtung der Holzverkäufe in vom Staate direct beaufsichtigen Privatwaldungen. 4. Die Angelegenheiten der Regelung des Staatsforstbesitzes. 5. Die Genehmigung, Untersuchung der ärarischen Forstculturen, der Bewaldungspläne, die Controle der Ausführung derselben und die Anlage von Baumschulen. 6. Die Landesforststatistik. 7. Die Ertragsregelung der Staatsforste. 8. Die Begutachtung der Staatsforst-Bauanlagen. 9. Forstliche Versuchs- und meteorologische Stationen. 10. Die Personal- und sonstigen Angelegenheiten der Forstregelungsämter.

An der Spitze dieser Section steht als Collaudant der Landes-Oberforstmeister und Ministerialrath v. Kálnoky-Bedö, und als Sectionschef Oberforstrath Emil v. Belházy. Derselben Section unterstehen nachfolgende 15 Forstregelungsämter und zwar in: Beßterczebánya, Zsarnócza, M.-Sziget, Klausenburg, Szaßsebes, Lugos, Orsova, Liptó-Ujvar, Ungvár, Nagybánya, Lippa, Sóvár, Gödöllö, Csikszereda, Gyergyó-Szt.-Miklós.

Die erste Section endlich besorgt sämmtliche weiteren Angelegenheiten der ärarischen Waldungen, und zwar: 1. Die Dienstorganisation der gesammten ungarischen und croato-slavonischen Staatsforste. 2. Die Patronats-Angelegenheiten, soweit sie das Staatsforstwesen betreffen. 3. Die Forstbenutzung. 4. Die Verwerthung der Holz- und sonstigen Waldproducte, insbesondere die Bestimmung der beim Verkaufe derselben einzuhaltenden Modalitäten, die Verfassung der Kauf- und Tauschverträge, und die forstliche Holzindustrie. 5. Die Angelegenheiten vorkommender Bauten. 6. Pensionirungsangelegenheiten u. dgl. m. 7. Verhandlungen über den in- und aus-

Digitized by Google

ländischen Holzmarkt. 8. Die Führung der finanziellen Buchhaltungs- und Budgetangelegenheiten der ungarischen und croatischen Staatsforste. 9. Die Angelegenheiten der Schemnitzer Forst-Academie und sämmtlicher Forststipendien. 10. Die im Interesse mit oder ohne Beihilfe der Staatsforste erbauten oder zu erbauenden Vicinalbahnen, die Intervention bei Flußregulirungsbauten und Entwässerungsanlagen, zu deren Ausführung die Staatsforste eine entsprechende Quote beizusteuern haben.

Die Leitung dieser Section obliegt dem Landesoberforstmeister und Ministerialrath v. Kálnoky-Bedö, und dem Sectionschef Oberforstrath Anton v. Rónai.

Die der ersten forstlichen Section unterstehenden Behörden sind nachstehende: Die Forst-Direction in Beßterczebánya (Sectionschef, Director Rudolf Scholz). Das Forstamt in Zsarnócza. Forst-Direction in Mármaros-Sziget (Director Forstrath Ferdinand Bikal), Forstamt in Busthyaháza. Die Forst-Direction in Klausenburg (Sectionschef, Director Johann Girsik), Forstamt in Szászsebes. Die Forst-Direction in Lugos (Director Adolf Scheint), Forstamt in Orsova. Das Oberforstamt in Liptó-Ujvár. Das Oberforstamt in Ungvár. Das Oberforstamt in Nagybánya. Das Oberforstamt in Lippa. Das Forstamt in Sóvár. Das Forstamt in Apatin. Das Forstamt iu Gödöllö und die Forst-Direction in Agram (Director Emil Durst).

Zur diesjährigen forstlichen Staatsprüfung waren 56 Candidaten angemeldet; der Prüfung unterzogen sich blos 54, von denen 39 approbirt und 15 abgewiesen wurden. Forstwart-Staatsprüfungen wurden in Budapest, Miskolcz, Preßburg, Temesvár und in Zombor abgehalten.

Im Pensions- und Hilfsverein der Land- und Forstwirthe wurde der Beschluß gefaßt, daß zur Ermöglichung einer rascheren Erledigung von Gesuchen um Unterstützungen ein Ausschuß zu bestellen sei, der in dringenden Unterstützungsfällen nach Gutachten das betreffende Gesuch zu erledigen ermächtigt wird. Gleichzeitig wurde zum Beschluß erhoben, daß der Verein blos Unterstützungen aber keine Darlehen gewähre.

Neu eingetreten sind im Vorjahre 20 Mitglieder. Der Verein hat in 79 Fällen Unterstützungen gewährt und in 43 Stellen vermittelt. Ferner wurde beschlossen, daß allwöchentlich in den Zeitungen Stellengesuche auf Vereinskosten inserirt werden. Zum Schlusse wurde die Besorgung von Wohnungen für die Vereinsmitglieder zur Zeit der Budapester Landes-Ausstellung in Antrag gestellt.

Das Schienennetz Ungarns hat im Jahre 1884 um 316·60*km* zugenommen und ist dabei das Erfreuliche zu constatiren, daß es zumeist Linien sind, die unsere Walderzeugnisse dem allgemeinen Verkehr zu erschließen die Bestimmung haben. Von diesen 316·60*km* entfallen auf die ungarischen Staatsbahnen 137·8*km*, auf die Arad-Csanáder Bahn 27*km* und auf zwei selbstständige Vicinalbahnbauten 98·8*km*.

Die Streckenbenennung, deren Längen und das Datum ihrer Eröffnung ist aus nachstehender Zusammenstellung zu entnehmen:

Januar 28.	Kisjenö-Erdöhegy-Kétegyháza (Arad-Csanáder Bahn)	27·00*km*
Juli 1.	Piski-Bajda-Hunyader Vicinalbahn (königl. ungarische Staatsbahn)	15·50 „
„ 6.	Szatmár-Németi-Nagybánya	56·10 „
„ 16.	Kelenföld-Neußöny	88·00 „
„ 22.	Vicinalbahn Beßterczebánya-Brezova (königl. ungarische Staatsbahn)	34·30 „
August 20.	Groß-Tapolcsány-Bélia (österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft)	16·00 „
October 5.	Debreczin-Hajdu-Nánáser Vincinalbahn	42·70 „
November 3.	Czácza-Zwardon (österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft)	37·00 „
	Zusammen	316·60 *km*

Durch die Krise in der Fruchtbranche dürfte die Bauthätigkeit Ungarns keine besonders rege sein, daher der Holzhandel sich nur wesentlich auf den Export stützen wird. Zudem sind die Holzvorräthe ziemlich bedeutend und muß mit Berücksichtigung dessen der Markt nach dem Westen Europas möglichst ausgedehnt werden, da im Süden, in den Staaten der Balkanhalbinsel, dem Hauptabsatzgebiet für Tannenholz, für dieses Jahr eine Geschäftsstockung eingetreten ist, die den Umsatz tief unter den der Jahre 1882 und 1883 herabdrücken wird. Die unteren Donaufürstenthümer sind Agriculturländer und von den mißlichen Verhältnissen des Fruchtgeschäftes ungünstig beeinflußt; dabei hat der rumänische Staat an Goldmangel zu leiden, und in Folge dessen ist das Agio sehr hoch gestiegen, weshalb Zahlungsunpünktlichkeiten eingetreten sind. Während der 1884er Campagne wurden von Budapest nach Rumänien und Bulgarien 40—42 Ladungen à 10.500 Kubikfuß Schnittmaterial verfrachtet. Dasselbe bestand vorwiegend aus $^1/_2$ Zoll dicken, 3—8 Zoll breiten, 12 Fuß langen Brettern, $^3/_4$, $^4/_4$ Zoll Latten, ferner aus $^3/_4$, $^4/_4$, $^6/_4$, $^8/_4$ Zoll Brettern, endlich $^2/_3$, $^3/_3$, $^4/_4$ Quadratzoll Staffeln. Die erreichten Durchschnittspreise ab untere Donaustation beliefen sich im März auf 56 kr., im Mai auf $56^1/_2$ kr., im Juli auf 56 kr., im September auf 54 kr. pro Kubikfuß. Mit Deutschland ist in weichem Schnittmaterial absolut kein belangreiches Geschäft zu machen, dagegen wird aus Nordungarn ziemlich viel Buchenmaterial continuirlich dorthin exportirt. Belgien und Holland sind in Folge der Preisrückgänge, wie auch der angesammelten Vorräthe auf ungarischen Plätzen aufmerksamer geworden und haben unsere Holzfirmen ziemlich zahlreiche Preisanfragen nach 10, 13 und 15^{mm} dicker Kistenwaare zu erwiedern. Dieses Material wird je nach Breitedimensionen um 26—28 holländische Gulden pro Kubikmeter franco Waggon Amsterdam oder Dortrecht offerirt. Wir hoffen, daß sich mit Niederlande heuer ein ziemlicher Verkehr erzielen lassen wird, doch ist die baierische und sächsische Concurrenz immerhin schwer zu bekämpfen. Der Umstand, daß nicht nur bei den Eichenstammverkäufen aus den Staatsforsten, sondern bei den Offertverhandlungen der aus Privatwaldungen stammenden Eichenrundhölzer Anbote mit 20—30 Procent über den Schätzungswerth erzielt wurden, läßt erwarten, daß die Preise für Rohmaterial und die Halbfabricate in der laufenden Campagne keinen Rückgang erfahren werden.

Von französischen Faßdauben haben wir überfüllte Lager und fast keine Abschlüsse zu verzeichnen; da die Franzosen in diesem Artikel noch reichlichen Vorrath besitzen, verhalten sich dieselben, wie auch ihre Faiseurs, sehr reservirt, die Preise sind blos nominell. Auch deutsches Binderholz ist ziemlich vernachlässigt und herrscht bedeutenderer Umsatz nur in Pressionstärken kleiner Gattung und Lagerfaßhölzern von Nr. 50—80, für welche um 10—15 Kreuzer pro Eimer mehr erzielt wird, als wie für die übrigen Nummern. Ein großer Theil der letzten Production befindet sich noch in erster Hand.

Eisenbahnschwellen sind der einzige Eichenholzartikel, von welchem man sagen kann, daß davon jedes Quantum flott Abnahme findet. Insbesondere sind es die Unternehmer der croatischen Vicinalbahnen, die, um die Vollendungstermine einhalten zu können, die besten Preise zahlen und jedes Quantum gerne übernehmen.

Alexander Tigermann.

Notizen.

Ein forstliches „Einmal-Eins". Eine der wichtigsten Aufgaben des Forsttaxators ist das rasche und doch sichere Bestimmen der Festgehalte von Stammsectionen, Stämmen und Bäumen, das bei den herrschenden Werthsverhältnissen unserer Hölzer noch vielerorts mittelst Ocularschätzung geschieht.

Damit die aus derselben erreichbaren Resultate, wenn auch vom Anfänger ermittelt, in gewisse Grenzen der Wahrheit und des Vertrauens für die Arbeit treten,

Digitized by Google

wollen wir im Nachstehenden ein einfaches Verfahren zur raschen Kubirung von Hölzern anführen.

Wir gehen hierbei von der gewiß berechtigten Voraussetzung aus, daß 0·01 Festmeter als untere Genauigkeitsgrenze für die in Rede stehenden Berechnungen vollkommen ausreicht und stellen demnach das „metrische Scheit", $^1/_{100}$ Festmeter nach Preßler, als Grundlage unserer folgenden Erörterungen auf. Der Inhalt in metrischem Scheit läßt sich ausdrücken als

$$J = \frac{d^2}{400} \pi l$$

wobei d den Mittendurchmesser und l die Länge der Section bedeuten.

Setzen wir $J = n l$, in welcher Gleichung „n" einen dem jeweiligen Durchmesser entsprechenden Factor zur Länge „l" bedeutet und setzen wir weiters die beiden Werthe von J einander gleich, so folgt:

$$\frac{d^2}{400} \pi l = n l, \text{ und für } \pi \doteq \frac{22}{7} \text{ gesetzt:}$$

$$n = \frac{11}{1400} d^2, \text{ woraus } d = \frac{10}{11} \sqrt{154\, n} \text{ oder } d = 11{\cdot}282 \sqrt{n}$$

Werden in der letzten Gleichung für n der Reihe nach die ganzen Zahlen 1, 2, 3, 4, ... substituirt, so erhält man

für n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

die Werthe von d $\doteq$ 11, 16, 20, 23, 25, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 51.

Es hätte demnach ein Stammabschnitt von 8m Länge und 39cm Mittenstärke an Inhalt $J = 12 \times 8 = 96$ metrische Scheit = 0·96 Festmeter.

Ein Stammabschnitt von 9·5m Länge und 28cm Mittenstärke $J = 6 \times 9{\cdot}5 = 57$ metrische Scheit = 0·57 Festmeter.

Für Werthe von „d", die zwischen den oben angeführten liegen, findet man „n" durch arithmetische Interpolation.

So wäre z. B. für einen Stammabschnitt von 10m Länge und 33cm Mittendurchmesser $J = 8{\cdot}5 \times 10 = 85$ metrische Scheit = 0·85 Festmeter, oder für einen Abschnitt von 10m Länge und 27cm Mittendurchmesser $J = 5{\cdot}66 \times 10 = 57$ metrische Scheit = 0·57 Festmeter.

Zur Ergänzung werden noch für die Werthe von d = 4 .... 7 jene für n mitgetheilt:

d $\doteq$ 4cm, n = 0·1	d $\doteq$ 7cm, n = 0·4
d $\doteq$ 5 „ n = 0·2	d $\doteq$ 8 „ n = 0·5
d $\doteq$ 6 „ n = 0·3	d $\doteq$ 9 „ n = 0·6

d $\doteq$ 10 cm, n = 0·8

Endlich sei bemerkt, daß es sich empfiehlt, den Stamm in 10m lange Sectionen zu theilen und je nach Holzart und Kronenentwicklung das Preßler'sche Astmassenprocent zur Stammmasse hinzuzurechnen.

Naturgemäß darf bei einem Vergleiche mit den im Gebrauch stehenden, verschiedenen Kubiktabellen der bescheidene Zweck des vorliegenden Behelfes nicht außer Betracht gelassen werden.

Wir wollen nun an zwei Probestämmen, deren Masse nach obiger Methode geschätzt worden, die Resultate dieses Verfahrens mit jenen anderer Methoden vergleichen.

Digitized by Google

Stamm Nr. 1.

Höhe in Meter	Durchmesser in Centimeter
0	22 am Stockende
4	17 am unteren Ende
8	14 „ „ „
12	11 „ „ „
16	5 „ „ „
18·6	0 „ Scheitel

Hieraus berechnet sich: J = 26 metrische Scheit = 0·26 Festmeter; derselbe Stamm hat bei $^1/_{20}$ Höhe einen Durchmesser von 19cm und eine corrigirte Richthöhe von 13·2m, woraus J = 0·246 Festmeter ≙ 25 metrische Scheit.

Theilen wir den Stamm endlich in zwei Sectionen, von 10 + 8·6m, so erhalten wir

	10m	mit 16cm	Mittendurchmesser	= 20	metrische Scheit
Zopf	8·6m	„ 8 „	„	= 4·3	„ „
				J ≙ 24	metrische Scheit

Der Stamm weist daher 0·24 Festmeter auf Grund unserer Methode an Masse auf.

Stamm Nr. 2.

Höhe in Meter	Durchmesser in Centimeter
0	30 am Stockende
4	25 am unteren Ende
8	21 „ „ „
12	18 „ „ „
16	14 „ „ „
20	10 „ „ „
24	3 „ „ „
25·8	0 „ Scheitel

Hieraus berechnet sich: J = 68 metrische Scheit = 0·68 Festmeter. Derselbe Stamm hat bei $^1/_{20}$ Höhe einen Durchmesser von 27cm, eine corrigirte Richthöhe von 19·2m, woraus J = 0·678 Festmeter = 68 metrische Scheit.

Auf Grund unseres Einmal-Eins, wozu wir den Stamm in drei Sectionen theilen und zwar:

I.	Section	10 m	mit 24cm	Mittendurchmesser	= 45 metrische Scheit
II.	„	10 m	„ 15 „	„	= 18 „ „
Zopf III.	„	5·8m	„ 5 „	„	= 1 „ „
					J = 64 metrische Scheit

Kubiren wir diese zwei Stämme ohne Sectionsverfahren mit unserem Einmal-Eins, so erhalten wir:[1]

für Stamm Nr. 1 l = 18·6 m, d = 12·5cm, J = 24 metrische Scheit
(n = $1^1/_3$)

für Stamm Nr. 2 l = 25·8 m, d = 18cm
(n = $2^1/_2$), J ≙ 65 metrische Scheit.

Wie milde dieses Verfahren von den Freunden der Oculartaxation beurtheilt werden wird, ebenso hart dürfte es von den Präcisionstaxatoren mitgenommen werden; doch wir huldigen trotz gegentheiliger Ansichten dem Grundsatze, daß alle praktischen Maßnahmen sämmtlich ihre Berechtigung in der Forderung des Gleich-

[1] Die seinerzeit von mir auf der Herrschaft Saar (Mähren) erhobenen Massen auf Schlagflächen haben stets ein „zu wenig" von 1 bis 8 Procent ergeben.

Digitized by Google

gewichtes zwischen Aufwand einerseits und Effect andererseits finden. Zum Schlusse fügen wir unserem Einmal-Eins eine Kubirungstafel bei:

Länge in Meter	Mittendurchmesser in Centimeter																	
	11	16	20	23	25	28	30	32	34	36	38	39	41	42	44	45	47	48
	Festgehalt in metrischen Scheit, oder Hundertel-Festmeter																	
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Wilhelm Putick.

Die erste Försterschule Europas auf jetzigem österreichischem Gebiete. Die verdienstlichen Studien des Generalforstinspectors v. Berenger haben die Regierung der ehemaligen Republik Venedig bezüglich ihrer Verdienste um das Forstwesen im Mittelalter längst in das richtige Licht gestellt und sie von dem Vorwurfe der systematischen Walddevastation glänzend gereinigt. — Einen weiteren Beweis hierfür gibt uns nachstehender, der „Münchener Allgem. Zeitung" Nr. 362 (1884) entnommener Abschnitt eines größeren Artikels über das Statthalterei-Archiv in Zara, den wir wörtlich hier reproduciren, um womöglich damit Anregung zu weiteren Forschungen in den dortigen forstlichen Acten zu geben, welche von großer historischer Bedeutung zu sein scheinen, jedenfalls aber schon der Forstschule wegen eines eingehenderen Studiums werth sind. Die betreffende Stelle des Artikels lautet:

„Unter den Gegenständen der staatlichen Fürsorge zu Gunsten der materiellen Landesinteressen spielen die Wälder in den Verordnungen der dalmatinischen Verweser eine Hauptrolle. Man hat den Venetianern gar zu voreilig ein rücksichtsloses Entwalden Istriens und Dalmatiens für Schiffbauzwecke zur Last gelegt, ohne zu bedenken, daß die klugen Großkaufleute der Lagunenstadt auch so viel land- und forstwirthschaftliches Verständniß besaßen, um das kostbare Wäldercapital nicht leichtsinnig zu vergeuden. Kandler, der gründliche Kenner von Istriens Vergangenheit, hat die Venetianer in dieser Beziehung in dem Maße vertheidigt, in welchem er mit Recht die Verderblichkeit der Schadenfeuer und der Weiden im Waldgebiete anklagt, den unberechenbaren Verlust andeutet, der im Laufe der Jahrhunderte die Holzvegetation Istriens durch Hirtenfeuer und den Zahn der Nutzthiere, insbesondere der Ziege, erfahren mußte. Der arme slavische Landbewohner und Inselsasse Dalmatiens hantirte da wohl nicht anders.

An Fürsorge zu hüten, was noch zu hüten war, ließen es die venetianischen Statthalter nicht fehlen. Eine Fluth von Mandaten bezeugt dies, insbesondere für die Zeit von 1623 bis 1797. Sie betreffen den Zaratiner Wald Grouinizza, die Waldungen am Borgo di Mare von Goduchiu und auf dem Orebich im Stadtgebiet Sebenicos, die Gehölze in der Campagna zwischen Spalato und Trau bei den Castelli: Cambio, Vetturi, Abadessa, Susuratz, am Berge Surmazo bei Cattaro, bei Scagliari und Spigliari, in dessen Nähe, bei Risano und Castelnuovo; die Waldungen an der Kerka, Narenta, im ganzen Primorje, im Norden Dalmatiens

um Novigrad, Zelengrad um Nona, Obrowatz, auf den Inseln Brazza, Solta, Lissa, Curzola, andererseits Lesina, Veglia, Cherso, Pago u. a. Der Provveitore Girolamo Grimani erläßt 1675 bis 1677 scharfe Weisungen gegen die Schadenfeuer; einer seiner Vorgänger, Leonardo Foscolo (1646 bis 1650) organisirt eine Schule für Waldcultur, um die Holzung zu regeln, und zwar in Blatta auf Curzola (Corcyra nigra von den Alten genannt und noch heutzutage mit ihrem dunkeln Laubwald scharf sich abhebend vom Blau des Meeres), was sich unter Girolamo Corner (1680 bis 1682) in dessen Anordnung der scuola di boscheri für Curzola wiederholt."

Diese beiden Statthalter sind also wohl die Gründer und Protectoren der ersten Forstschule in Europa, und wenn auch heute nur noch wenig Erfolge derselben mehr sichtbar sind, verdienen doch die Namen jener für die Zukunft besorgten weitblickenden Staatsmänner ein dankbares Andenken.

Japanesische Forstwirthe auf Reisen. Seit dem Herbste v. J. bereist der Chef der japanesischen Staatsforstverwaltung Herr Morimasa Takei in Gemeinschaft mit seinem Secretär Herrn Tokuzo Takasima Europa, um die Einrichtungen der verschiedenen forstlichen Staats- und Privatverwaltungen, Lehr- und Versuchsanstalten, sowie größere forstliche Gewerbe-Etablissements kennen zu lernen. Unter Anderem wurden bisher besucht Vallombrosa und München und im Laufe der Monate December und Januar Wien und Budapest. Am 7. Januar kamen die Herren in Begleitung des Geschäftsträgers der japanesischen Gesandtschaft in Wien, Herrn Kiyo-o-Hongma, in die Localitäten der k. k. forstlichen Versuchsleitung, woselbst sie sich auf das Eingehendste über das Wesen und die Arbeiten dieser Anstalt unterrichten ließen; am 10. Januar wurden die Lehrmittelsammlungen und der Forstgarten der k. k. Hochschule für Bodencultur und am 13. die ehemalige Forstakademie Mariabrunn mit ihren daselbst sich noch immer befindlichen großartigen Sammlungen besichtigt. Am 15. Januar besuchten die japanesischen Gäste eine der von der k. k. forstlichen Versuchsleitung im großen Föhrenwalde nächst Wiener-Neustadt eingelegten Durchforstungsversuchsflächen, ließen sich bei dieser Gelegenheit genaue Erklärungen über den technischen Vorgang und den finanziellen Effect der Schwarzföhrenharzung geben und hielten sich auch in der Klenganstalt von Stainer und Hofmann auf, woselbst ihnen die beiden Chefs der Firma die nöthigen Aufschlüsse ertheilten. Am 17. Januar verließen sie Oesterreich, um sich zunächst nach Berlin zu begeben. B.

Die land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten Oesterreichs. Eine im k. k. Ackerbauministerium ausgeführte, in der „statistischen Monatsschrift" publicirte Arbeit, gibt uns hierüber folgende interessante Daten: Der Stand der eigentlichen land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten Oesterreichs gestaltete sich zu Ende März 1884 folgendermaßen[1]: 1. Eine Hochschule mit 39 Professoren, Docenten, Lehrern, Assistenten und 444 Studirenden (darunter 169 ordentliche, 27 außerordentliche Hörer der Forstwissenschaft). 2. 13 Mittlere Lehranstalten, an welchen 124 Lehrer wirkten; die Frequenz betrug 828 Schüler. Von diesen mittleren Anstalten sind 9 landwirthschaftliche, 1 önologische und pomologische und 3 forstwirthschaftliche Schulen. An den drei forstlichen Schulen wirkten 19 Lehrer und studirten 149 Schüler. 3. Niedere Lehranstalten, 58 an der Zahl; an diesen wirkten 284 Lehrkräfte; die Zahl der Schüler betrug 1468. Während die niederen Ackerbau- und landwirthschaftlichen Winterschulen die verhältnißmäßig hohe Zahl von 33 erreichten, gibt es bisher nur 5 Waldbauschulen mit 9 Lehrern. Die Frequenz der Waldbauschulen betrug 76 Zöglinge. — Außer diesen eigentlichen Fachschulen besitzt

[1] Die Daten beziehen sich auf das Schuljahr 1883/84.

Digitized by Google

Oesterreich noch Lehrkanzeln und Curse an technischen Hochschulen, Versuchsstationen, Lehrerbildungsanstalten, Seminarien u. s. w., einen culturtechnischen Curs an der Hochschule für Bodencultur und Meliorationscurse an mehreren landwirthschaftlichen Mittelschulen. Für Forstwirthschaft wird je ein Curs an der technischen Hochschule in Graz und in Lemberg gelesen. Endlich waren noch 35 Obst- und Weinbaucurse, Gartenbau-, Oelfabrications- und Molkereicurse activirt. — Ein Vergleich mit den analogen Verhältnissen Deutschlands, besonders was das Studium der Forstwissenschaft betrifft, würde zu höchst beachtenswerthen und interessanten Resultaten führen!

C—r.

Zur Organisation der Staatsforstverwaltung in Croato-Slavonien. Aus vollkommen verläßlicher Quelle ging dem croatischen „Forstblatte" die Nachricht zu, daß die Durchführung der Organisation der Staatsforstverwaltung in Croato-Slavonien auf Grundlage der bestehenden Gesetze und im Einklange mit der in Ungarn bestehenden Organisation der Staatsforstverwaltung demnächst bevorsteht. Dieser Organisation soll dann die der autonomen Landesforstverwaltung auf dem Fuße folgen.

Verordnung des Ackerbauministeriums vom 13. Januar 1885, Z. 11488, betreffend die Einrechnung der an den k. k. Forstwartschulen zu Hall, Gußwerk und Bolechow, dann an der Waldbauschule zu Aggsbach verbrachten Lehrzeit in die für die Zulassung zur Staatsprüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales erforderliche dreijährige Praxis.

Unter Beziehung auf den Punkt 3 der provisorischen Verordnung des Ministers für Landescultur und Bergwesen vom 16. Januar 1850, lit. B, R. G. Bl. Nr. 63, wird bestimmt, daß jenen Candidaten für die Staatsprüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales, welche den Lehrcurs an einer der k. k. Forstwartschulen zu Hall in Tirol, zu Gußwerk in Steiermark, zu Bolechow in Galizien oder an der Waldbauschule zu Aggsbach in Niederösterreich absolvirt haben, die an diesen Anstalten verbrachte Lehrzeit in die für die Zulassung zu der oberwähnten Prüfung erforderliche dreijährige Praxis einzurechnen ist.

Holzpreise in Brünn. Die Brünner Brennholzhandlungen haben in Folge der schwierigeren Beschaffung der weichen Brennhölzer und des steten Steigens der Einkaufspreise sich vereinbart, vom 1. Januar 1885 die Preise für weiche Brennhölzer zu erhöhen, und zwar werden im Durchschnitte verkauft: 1 Raummeter weiches Scheitholz mit fl. 4.30, 1 Raummeter weiches Prügelholz mit fl. 3.90. Die Preise für harte Brennhölzer blieben unverändert.

Schnee- und Eisbruchschäden im östlichen Böhmen. Durch den Anfangs December v. J. im östlichen Böhmen und auch im angrenzenden nordwestlichen Theile Mährens bei niederer Temperatur eingetretenen starken Schneefall, dem unmittelbar Thauwetter und gleich darauf Frost nachfolgten, sind in den dortigen Forsten nicht unbedeutende Schnee- und Eisbrüche entstanden. Von dieser Calamität wurden insbesondere die 30- bis 50jährigen Bestände betroffen. Kiefer, Buche und Lärche zeigten durchgehends Schaftbrüche in einer Höhe von 4 bis 5m, während die Fichte zumeist Gipfelbrüche beim dritten oder vierten Quirl aufwies. Vorwüchsige Kieferstangen wurden nahezu überall gebrochen. In dem fürstlich Liechtenstein'schen Forstamtsbezirke Landskron wurde der Bruchschaden auf 850 Festmeter geschätzt und haben namentlich die Reviere Rothwasser und Böhm.-Trübau gelitten; aber auch die benachbarten Domänen haben nicht unbedeutende Schäden aufzuweisen.

r—

Digitized by Google

Ein neuer Blumentopf zur Erziehung von Warmhauspflanzen in Wohnzimmern wurde vom Assistenten des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität, Dr. Hans Molisch, construirt. Die Form des Topfes ist in der nebenstehenden Fig. 2 wiedergegeben. — Selaginella-, Nertera-, Ficus-Arten, kurz Pflanzen, welche eine warme, jedoch stets feuchte Luft verlangen, lassen sich in der verhältnißmäßig trockenen Zimmerluft nicht fortbringen, es sei denn, daß man sie in Pflanzkästen oder unter Glasglocken stellt. Die ringförmige, 1 bis 1·5cm tiefe Mulde, welche den Blumentopf umgibt, wird beim Begießen der Pflanze mit Wasser gefüllt, welches verdunstet und, besonders in der Nähe der Pflanze, die Atmosphäre mit Feuchtigkeit erfüllt. Die Feuchtigkeit der Umgebung wird noch dadurch erhöht, daß auch der Topf beständig Wasser aus dem Reservoir aufsaugt und dasselbe an seiner Oberfläche theilweise in Dampfform abgibt. Unter diesen Verhältnissen gedeihen feuchtliebende Pflanzen von rasenartigem Aussehen in Zimmern ganz ausgezeichnet, was auch von den meisten unserer Ampelpflanzen mit niederhängenden Aesten gilt.

Fig. 2.

Der Topf ist niedriger als die gewöhnlichen Blumentöpfe, und zwar aus dem Grunde, weil die Wurzeln jener Pflanzen, für deren Cultur er bestimmt ist (Selaginella, Nertera u. s. w.), sich in den obersten Erdschichten ausbreiten. Der Blumentopf wird aus gut gebranntem, porösem Thon erzeugt und besitzt nach Bedarf verschiedene Größen. Die Höhe des Topfes soll sich zur Breite wie 3 : 5, die letztere zur inneren Breite der Mulde wie 1 : 3·5 verhalten. Dr. C.

Jagdkarten in Brünn. Im Jahre 1884 wurden in Brünn 109 taxpflichtige Jagdkarten ausgestellt, wofür 585 fl. an die Landescassa zu Landesculturzwecken abgeliefert worden sind.

Meister Sperling in Nöthen. Wie uns aus Dortmund berichtet wird, fängt das neue Jahr für die Herren Spatzen dort nicht gut an. Während sie dortselbst bereits seit dem Frühjahre 1884 als vogelfrei erklärt und pro Stück eingelieferter Sperlingsköpfe 1 Pfennig Prämie gezahlt wurde, wurde diese Prämie vom dortigen landwirthschaftlichen Verein ab 1. Januar 1885 verdoppelt. Bekanntlich wurden vor 2 Jahren diese frechen Spitzbuben in der Vogelwelt auch in Sachsen in Acht erklärt, und selbst jugendliche Sperlinge wissen noch recht mit Schaudern zu erzählen von dem Blutbade, das vor zwei Jahren im Wiener Stadtparke ein behördlich autorisirter Rächer im Balzrevier der Menschen und Sperlinge beim „Donauweibchen" anrichtete. —or.

Hundeausstellung in Wien. Für die im April d. J. zu veranstaltende Ausstellung reinraciger Hunde und der in die Hundezucht einschlägigen Kunst-Industriegegenstände und Literatur in Wien hat der Oesterreichische Hundezuchtverein in seiner Ausschußsitzung vom 31. December v. J. das Comité gewählt. Es besteht aus den Herren: Excellenz Graf Hugo Abensperg-Traun als Präsidenten, Graf Jos. Hoyos und Marquis de Bellegarde als Vicepräsidenten, F. Pleban als Generalsecretär, Dr. C. v. Enderes als Schriftführer, C. Ritter v. Eisenstein, Victor Edl. v. Großbauer, Dr. Kohlrausch, F. Konhäuser, Rud. Markowsky, G. Muschweck, Baron Neuenstein, Graf L. Podstatzky, G. Schreder, Otto Graf Traun und Thiermaler A. Weinberger. Das Ausstellungsprogramm wurde vom Comité bereits in seinen wichtigsten Punkten aus-

Digitized by Google

gearbeitet und hegt der Verein die berechtigte Hoffnung, den Waidmännern und Hundeliebhabern heuer ein ganz exquisites Ausstellungsmateriale bieten zu können, dafür sprechen auch schon recht zahlreiche werthvolle Zusagen hervorragender Züchter. Die Ausstellung wird am 5. April d. J. in den Räumlichkeiten der k. k. Gartenbau-Gesellschaft eröffnet werden und zwei Serien umfassen. Am 5., 6. und 7. April die erste Serie: Jagdhunde; am 10., 11. und 12. April die zweite Serie: Nichtjagdhunde. Das Comité hat in seinem Programme Vorsorge getroffen, den „Untugenden", die manche Hundehändler von Profession bei derlei „feierlichen" Anlässen entwickeln, energisch zu steuern. —or.

Ein Fischotter im Fuchsbau. Anfangs Januar d. J. beging der gräflich Winzingerodische Förster in Ohmberge (auf dem Eichsfelde in Hannover) sein Revier und folgte mit leicht begreiflichen Gedankencombinationen der aufgefundenen Fährte eines starken Otters. Immer bedenklicher wurde die Försterstirne und immer weiter führte die Fährte vom Wasser weg in den Wald. Endlich stand der Förster, sehr überrascht, vor einem Fuchsbau, den der Otter in nicht erklärlichen Nöthen eingenommen hatte. Arbeiter, Dachshund und Geräthe waren rasch zur Hand, und nach mehrstündiger Arbeit war der weniger angenehm überraschte und empfangene Otter glücklich ausgegraben. —or.

Jagden des Allerhöchsten Hofes im Winter 1884 bis 1885. Nachdem endlich „der weiße Leithund" die bis dahin schneefreien Gebirge reichlich bedeckt hatte, wurden im k. k. Hofjagdbezirke Neuberg am 29., 30. und 31. December vorigen Jahres die Reviere Fischerriegel, Thiergarten, Wasserthal, Glockriegel und Gamsgraben abgejagt. Als Gäste Sr. Majestät des Kaisers waren eingetroffen: Se. kais. Hoheit der Kronprinz Rudolf, Se. königl. Hoheit Prinz Leopold von Baiern, Se. kais. Hoheit Großherzog Ferdinand v. Toscana, Se. Durchlaucht Fürst Thurn-Taxis, Ihre Excellenzen die Herren Grafen v. Meran, Abensperg-Traun, Falkenhayn, Feldzeugmeister Baron Mondl, die Feldmarschall-Lieutenants v. Latour und Baron Beck und der königl. baier. Rittmeister v. Hartmann. Im Ganzen blieben die Resultate hinter den Erwartungen zurück; ausschlaggebend hierfür war der dritte Jagdtag, an welchem ein kolossales Rudel Hochwild, bevor der Trieb umstellt war, ohne erklärbarer Ursache, ungesehen und daher unbeschossen auswechselte. Am ergiebigsten gestalteten sich die zwei Triebe des ersten Jagdtages, an welchem 25 Stück Hochwild und 1 Hase erlegt wurden. Das Gesammtergebniß der drei Jagdtage war: 1 Hirsch (als bei den Herbstjagden angeschweißt und daher kümmerndes Stück), 45 Thiere, 4 Kälber, 3 Rehböcke und 3 Hasen.

Am 10. Januar d. J. wurde im Auhofer Reviere des k. k. Thiergartens bei Wien die Hauptjagd auf Schwarzwild abgehalten. Der in letzterer Zeit oft pflichtvergessene Winterregent hatte genug Einsicht, einen ideal schönen Wintertag, sonnenhell aber bitterkalt, anbrechen zu lassen. Während der k. k. Forstmeister Paul und die k. k. Hofjäger unter Führung Sr. Excellenz des Oberstjägermeisters Grafen Abensperg-Traun die zwischen $^1/_2$11 und 11 Uhr einlangenden Allerhöchsten und hohen Jagdgäste empfingen, wurden dieselben mit hellklingendem „Waidmannsgruß" und frischen Jagdfanfaren, welche das untergeordnete Personale des k. k. Thiergartens sehr lebendig und geschult auf acht Waldhörnern executirte, begrüßt. Um 11 Uhr traf Se. kais. Hoheit der Kronprinz in Begleitung des Grafen Teleki ein, worauf von den einzelnen Gästen rasch die Stände eingenommen wurden. Als geladene Gäste nahmen Theil: Ihre kais. Hoheiten die Herren Erzherzoge Rainer, Ferdinand und Otto d'Este, Carl, Franz und Leopold Salvator, Prinz Coburg, Fürst Thurn-Taxis, die Grafen Kinsky, Falkenhayn, Hunyady, Schloißnigg, Degenfeld und FML. v. Latour. Die Jagd, deren aufregenden Gang das Jagdpersonale mit prächtigen Fanfaren markirte, war um 1 Uhr beendet und wurde sofort die gewaltige Strecke von 280 Stück Schwarzwild aufgelegt.

Digitized by Google

Se. kais. Hoheit der Kronprinz hatte allein 8 starke Becker, 3 Bachen, 9 Ueberläufer und 40 Frischlinge gestreckt.

Am 14. Januar wurden die Winterjagden des Allerhöchsten Hofes mit einigen kleinen Trieben im k. k. Hofjagdrevier Prater, welche Se. kais. Hoheit der Kronprinz anbefohlen hatte, beendet. Die Strecke ergab 6 Stück Rehe und 93 Fasanen. Wie wir erfahren, wird das Praterrevier als k. k. Hofjagdrevier nunmehr aufgelassen. —or.

Schußliste über das auf der Graf G. Waldstein'schen Herrschaft Dux-Oberleutensdorf (Böhmen) am 20., 21. und 22. November 1884 von 11 Herren Schützen erlegte Wild. Am 20. November im Reviere Dux (Kaaden): 79 Hasen, 887 Kaninchen, 298 Fasanen, 4 Rebhühner; Nachsuche: 6 Hasen, 69 Kaninchen, 17 Fasanen und 1 Rebhuhn; — am 21. November im Reviere Sobrusan (Aulitz): 1016 Hasen, 68 Rebhühner; Nachsuche: 17 Hasen, 2 Rebhühner; — am 22. November im Reviere Dux (Grünze): 506 Hasen, 938 Kaninchen, 64 Fasanen, 32 Rebhühner; Nachsuche: 9 Hasen, 64 Kaninchen, 8 Fasanen und 2 Rebhühner. Im Ganzen 1633 Hasen, 1958 Kaninchen, 387 Fasanen, 109 Rebhühner = 4087 Stück.

Josef Weinelt, Forstmeister.

Lesefrüchte.[1]

Brand im Rohr. Einem Rohr, das keinen Brand hat, kann man also helfen: Man lade das Rohr vorher blos mit Pulver, fange sodann eine junge Schlange und stecke sie in's Rohr, lasse sie etliche Stunden darinnen und schieße sie als dann an einen Eichbaum .... Man nennet dieses den kalten Brand im Rohre. Noch besser aber ist der heiße Brand, welcher also gemachet wird: Man nimmt das Rohr aus dem Schaft, thut eine Blindschleiche hinein, stopfet es zu und läßt es also 24 Stunden stehen, daß die Blindschleiche darinnen ersterben muß. Alsdann labet man das Rohr und thut die Blindschleiche wieder hinein und schießt sie in die Luft, so wird man mit Verwunderung gewahr, wie solches Rohr hernach tödtet. Wenn auch ein Thier nur etwas getroffen wird, wird es nicht weit lauffen. Wo die Kugel hintrifft, ist es gleich Händebreit um den Schuß herum entzündet und verbrannt, wodurch auch sogleich das Thier kranket und endet. .... Es bleibet dieser Brand im Rohr, so lange man nur daraus schießet und gehet nicht anderst heraus, man lasse denn das Rohr etwas ausbohren. Das darf man versichern, daß es probat ist und dem geschossenen Wildpret nicht im geringsten schadet, daß man sich scheuen müßte, dasselbige zu genießen. Manche Herrschaften wollen deswegen nicht leiden, daß der Jäger den heißen Brand in seiner Büchse führe. Allein es ist doch manchmalen nöthig, wenn er ein gar enges Revier hat .... oder wenn er an sich selbst kein recht guter Schütze ist, daß er ein Thier nicht recht fassen oder schießen kann. .... Sollte aber an dem Rohr von Jemand ein Possen gemacht worden sein, daß das Wild daraus nicht sterben und enden könnte, so kann man ihm auf folgende Art helfen: Man schraube die Schwanzschraube aus dem Rohr, lege es in ein fließendes Wasser, daß das Wasser also 24 Stunden durchlaufe, lege es wider in den Schaft und was man hierauf am ersten damit schießet, davon nehme man den Schweiß und ziehe das Rohr damit aus.

(Aus Stahl, „Onomatologia forestalis" 1. Thl. Frankfurt und Leipzig 1772, S. 360.)

Eingesendet.

Forst-Akademie Eberswalde. Sommer-Semester 1885. 1. Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Forsteinrichtungslehre; forstliche Excursionen, dabei Probeabschätzung eines größeren Waldes. — 2. Forstmeister Bando: Forstschutz; Jagdkunde; forstliche Excursionen. — 3. Forstmeister Runnebaum: Geodätische Instrumentenkunde; Forstvermessungs-Instruction; Planzeichnen; Feldmessen; Nivelliren und geodätische Berechnungen. — 4. Oberförster Zeising: Forstpolitik; forstliche Excursionen. — 5. Forstassessor von Alten: Forststatistik; forstliches Repetitorium; forstliche Excursionen. — 6. Professor Dr. Müttrich: Arithmetik; Algebra; Planimetrie; Physik; Repetitorium in Physik und Meteorologie. — 7. Professor Dr. Remelé: Mineralogie und Geognosie; geognostische Excursionen. — 8. Dr. Councler: Standortslehre; bodenkundliche Excursionen. — 9. Professor Dr. Luerssen: Systematische Botanik mit besonderer Berücksichtigung der Forstpflanzen; botanische Excursionen. — 10. Professor Dr. Altum: Allgemeine Zoologie und wirbellose Thiere; zoologische Excursionen. — 11. Amtsgerichtsrath Raetzell: Civilrecht (Allgemeiner Theil, Obligationenrecht). — Das Sommer-Semester beginnt am Montag, den 13. April und endet Donnerstag, den 20. August. — Meldungen zur Aufnahme sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forst-Akademie:
Danckelmann.

[1] Unter diesem Titel beabsichtigen wir zeitweise aus halb- oder ganzvergessenen Schriften kurze Auszüge zu geben, theils nur erheiternder Natur, theils zugleich von historischem Interesse als Sittenbilder, oder als Rückblicke auf den Stand der Kenntnisse und Anschauungen unserer Vorgänger.

Digitized by Google

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Ferdinand Zikmundowsky, k. k. Landesforstinspector in Dalmatien, in Anerkennung seiner vorzüglichen Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Cajetan Jonas, Graf Lamberg'scher Oberförster in Steyr, in Anerkennung hervoragender Leistungen anläßlich der im Vorjahre in Steyr abgehaltenen Landes-, Industrie-, Forst- und elektrischen Ausstellung das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Carl Kefer, k. k. Oberförster in Ebensee, anläßlich der erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand, in Anerkennung der vieljährigen eifrigen und ersprießlichen Dienstleistung im Staatsforstdienst, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — F. X. v. Neumann-Spallart, Hofrath, k. k. o. ö. Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien, in Anerkennung seiner Verdienste um die internationale Statistik, das Commandeurkreuz des italienischen Kronenordens.

Ungarn: Julius Sólz, Forstrath und Professor an der Forstakademie in Schemnitz, in Anerkennung seiner Verdieste um das forstliche Unterrichtswesen und die forstliche Literatur, den Titel eines Oberforstrathes.

Baiern: Klaußner, Forstmeister in München, Singer, Oberförster in Fischbach und Baur, Oberförster in Ottobeuren, das Ritterkreuz des Verdienstordens vom heiligen Michael.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Tirsch, Forstrath, derzeit Vorstand der Fürst Hohenzollern'schen Forstinspection zu Bistritz a. Angel (Böhmen), zum Hofkammerforstrath in Sigmaringen; — Kohlschütter, Fürst Hohenzollern'scher Oberförster in Wurnow (Provinz Pommern in Preußen), zum Vorstand der Fürst Hohenzollern'schen Forstinspection in Bistritz a. Angel (Böhmen), mit dem Titel Forstmeister; — Anton Tichy, Forstmeister, zum Centraldirector der Graf Georg Larisch-Moennich'schen Güter in Schönstein bei Troppau; — Franz Günther, Güterinspector, Verfasser des Werkes „Der österreichische Großgrundbesitzer", zum Graf Kuenburg'schen bevollmächtigten Wirthschaftsrathe in Wien; — Heinrich Ludwig, Lehrer an der mährisch-schlesischen Forstschule in Eulenberg, zum Forstmeister der Stadt Olmütz; — Franz Janda, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter II. Classe in Rabensburg, in die I. Classe; — Emil Böhmerle, k. k. Forstingenieuradjunct im Forsteinrichtungsbureau des k. k. Ackerbauministeriums, zum k. k. Oberförster im forsttechnischen Departement dieses Ministeriums; — Otto Redtenbacher, k. k. Forstinspectionsadjunct in Wien, zum k. k. Förster in Frein (Steiermark); — zu k. k. Forstingenieuradjuncten: im k. k. Ackerbauministerium die dortigen Forstassistenten Heinrich Karl und Emanuel Sychrovský; — zu k. k. Forstassistenten: im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg die dortigen Forsteleven Carl Worzikowsky Ritter v. Kundratitz und Johann Tropper; im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck der dortamtliche Eleve Emil Wesely; — zu k. k. Forsteleven: im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg die dortigen Forstcandidaten Cyrill Drápal, Josef Prohaska, dann die Candidaten der Forst- und Domänendirection in Gmunden Ethbin Schollmayr und Roman Stummer; im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck die dortamtlichen Candidaten Anton Hadek und Paul Rust; im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden der dortige Forstcandidat Julius Greiner; — zu Forstcandidaten: die absolvirten Hörer der Hochschule für Bodencultur Albert Kröner und Franz Förster zur k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, Friedrich Stummer zur k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden; — Johann Bohaček, Fürst Liechtenstein'scher Forstingenieuradjunct in Feldsberg, zum Forstingenieur IV. Classe daselbst; — Franz Kaufek, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct II. Classe in Lundenburg, in die I. Classe; — Hugo Jenny, Fürst Liechtenstein'scher Forstpraktikant in Sparbach, zum Forstadjuncten III. Classe nach Oskau, Forstamt Neuschloß; — Gustav Krejcar, Jäger in Rochlitz (Böhmen), zum Oberförster daselbst; — Alexander Hub, Fürst Montenuovo'scher Oberforstamtsadjunct in Német-Bóly, zum Forsttechniker bei der Alpinen Montangesellschaft in Vordernberg (Steiermark); — Johann Kolař, Fürst Schwarzenberg'scher Forstcandidat, zum Forstadjuncten in Mistelholz.

Ungarn: Ferdinand Koreck, Oberförster der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahngesellschaft, zum Betriebschef der Forste und Domänen in Dognacska; — J. Jahn, zum Fürst Thurn und Taxis'schen Forstadjuncten in Lokve (Croatien).

Occupationsgebiet: Anton Fornasarig, Forstwart I. Classe in Zupanjac, zum Forstpraktikanten der Kreisbehörde in Banjaluka; — Johann Marakovic, Forstwart II. Classe in Srebernica und Theodor Zarboch, Forstwart II. Classe in Gacko, zu Forstwarten I. Classe; — Ferdinand Wilhelm, Forstadjunct in poln. Ostrau, zum Forstwart II. Classe in Bosn.-Gradiska; — Augustin Bymlatil, Forstadjunct in Greifenberg (Mähren), zum Forstwart II. Classe in Jojnica.

Preußen: Zacher, Forstassessor, zum Oberförster in Mehlauken (Reg.-Bez. Königsberg); — Reuß, bisher Hilfsarbeiter bei der Regierung in Trier, zum Oberförster in Hochzeit (Reg.-Bez.

Digitized by Google

Frankfurt); — Freytag, Forstassessor, zum Oberförster in Rosengrund (Reg.-Bez. Bromberg); — Kommallein, Forstassessor, zum Oberförster in Taberbrück (Reg.-Bez. Königsberg); — v. Bentheim, Forstassessor, zum Oberförster in Wendhausen (Provinz Hannover).

Sachsen: F. H. Otto, Förster in Borstendorf, zum Oberförster nach Reitzenhein (Marienberg).

Versetzt; Oesterreich: Carl Zeidler, k. k. Oberförster in Goisern (Salzkammergut), auf die Religionsfondsdomäne Wiener-Neustadt; — Carl Hering, k. k. Förster in Aurach, nach Goisern; — Carl Hiller, k. k. Förster in Rekawinkel, nach Neuwaldegg (Forstbezirk Hütteldorf); — Ferdinand Loibel, k. k. Förster in Frein (Steiermark), nach Rekawinkel; — Carl Schubert, k. k. Forstassistent bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck, zur k. k. Forst- und Domänendirection in Görz; — Adalbert Meinhardt, Fürst Schwarzenberg'sche Revierförster in Hutschenbach, nach Neudorf (Domäne Domauschitz); — Laad, Fürst Schwarzenberg'scher Förster in Forbes (Domäne Wittingau), nach Hutschenbach; — Anton Stephany, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct in Bordersstift, nach Libšjic; — Carl Skalický, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct in Priethal, nach Bordersstift; — Carl Schreyer, Fürst Schwarzenberg'scher Forstadjunct in Mistelholz, nach Jilowitz (Domäne Wittingau.

Occupationsgebiet: Leo Sipek, Forstpraktikant bei der Kreisbehörde in Banjaluka, zum Bezirksamte in Bosn.-Kostajnica; — Ottomar Kallmünzer, Forstwart II. Classe beim Bezirksamte Bosn.-Kostajnica, zu jenem in Brcka.

Preußen: Waldner, Oberförster in Mehlauken, nach Druskeu (Reg.-Bez. Königsberg); — Röder, Oberförster in Purden (Reg.-Bez. Königsberg), nach Elbingerode (Provinz Hannover); — Grütter, Oberförster in Elbingerode (Provinz Hannover), nach Mollenfelde (Provinz Hannover); — Becker, Oberförster in Taberbrück (Reg.-Bez. Königsberg), nach Tzullkinnen (Reg.-Bez. Gumbinnen); Stubenrauch, Oberförster in Hochzeit (Reg.-Bez. Frankfurt), nach Hangelsberg (Reg.-Bez. Frankfurt).

Baiern: Widder, Oberförster in Erling, nach Seeshaupt; — Zuber, Oberförster in Bodenmais, nach Steben.

Pensionirt: Oesterreich: Carl Kefer, k. k. Oberförster in Ebensee (oberösterreichisches Salzkammergut).

Gestorben: Oesterreich: Carl Sonklar Edler v. Innstädten, k. k. Generalmajor im Ruhestande, der bekannte Oro- und Hydrograph, im Alter von 68 Jahren in Innsbruck am 10. Januar d. J.; — Carl Edler von Rettich, k. k. Förster i. P., im 87. Lebensjahre in Hütteldorf; — Johann Schmidt, Fürst Johann Liechtenstein'scher Forstingenieur in Feldsberg (Niederösterreich).

Ungarn: Gregor Modrovits, Abt in Zala-Apáth, Vorsitzender der Forstsection des landwirthschaftlichen Clubs der Keszthelyer Gegend, im 72. Lebensjahre.

Preußen: Renhaus, Oberförster in Druskeu (Reg.-Bez. Königsberg); — Aldenbrück, Oberförster in Hürtgen (Reg.-Bez. Aachen).

Baiern: Friedrich Kümmel, Forstmeister a. D. in Würzburg; — Ferdinand Keerl, Forstassistent in Dahn.

Briefkasten.

Hrn. L. D. in G.; — R. Z. in T. (Kärnten); — E. E. in C. (Hessen); — Dr. H. St. in H.; — v. G. in M.; — F. C. K. in M.; — Dr. C. in W.; — Dr. C. v. F. in S.; — Dr. Th. N. in T.; — F. B. in G.; — W. P. in W.; — W. v. W. in W.; — Dr. A. S. in G.; — W. W. in C. (Baden); — A. S. in G.; — K. B. in W.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. Dr. M. in M.: Im nächsten Hefte.

Hrn. A. T. in B.: Nachdruck mit Angabe der Quelle ist gestattet, außer wenn derselbe ausdrücklich untersagt wird. Daß im vorliegenden Falle die Quellenangabe zumeist mit dem Inhalte des Artikels in untergeordneter Weise verwoben ist, und demnach dieser auf den ersten Blick als Originalbericht sich ansieht, ist eben Finesse des betreffenden Herausgebers und wollen wir diesfalls mit demselben über die Auffassung des literarischen Anstandes nicht rechten.

Hrn. J. Graf St. in G.: Das Schreiben wurde sofort seiner Bestimmung zugeführt.

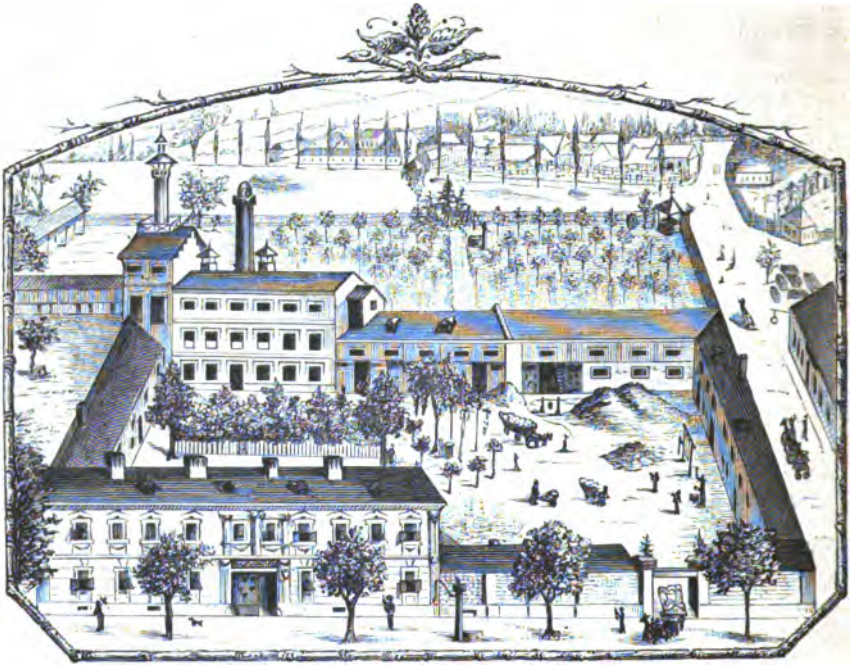
Hrn. N. in L. (Galizien): Ihren Wunsch der Administration mitgetheilt.

Berichtigung.

Im Januar-Hefte dieses Jahrganges, S. 15, Z. 1 v. o. lies „C > 100 links, bei C < 100", statt „C > 100 links, bei C > 100"; S. 15, Z. 10 v. u. lies „C × 1 × sin α × cos α = H", statt „C × 1 + sin α × cos α = H"; S. 16, Z. 17 v. o. lies „abzulesen", statt „abgelesen"; S. 16, Z. 6 v. u. lies „2 a gegebenen Regel".

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



Welt-Ausstellung Wien 1873, Anerkennungs-Diplom.

Die

Klenganstalt

von

STAINER & HOFMANN

in

Wiener-Neustadt

offerirt ihre diesjährigen

„NADELHOLZSAMEN"

als Schwarzkiefer, Weisskiefer, Fichten, Lärchen und Tannen

in hoch- und schnellkeimender Qualität.

Preisblätter senden auf Verlangen franco und gratis.

Welt-Ausstellung Wien 1873, Anerkennungs-Diplom.

Ehrenpreis der k.k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien

Ehrenpreis des landwirthschaftl. Bez.-Vereines Mödling

Staatspreis für landwirthschaftliche Verdienste

Zur Prüfung der Keimfähigkeit aller land- und forstwirthschaftlichen Sämereien empfehlen **Jul. Stainer's Keimapparat.** Preis per Stück fl. 3 österr. Währ.

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, März 1885.** Drittes Heft.

Aphorismen über alpine Forstculturen.

Von

Oberforstmeister L. Dimitz.

Es ist gewiß kein überflüssiges Unternehmen, über die Ergebnisse der Erfahrung auf bestimmt abgegrenzten Gebieten der forstwirthschaftlichen Thätigkeit von Zeit zu Zeit Rückschau und Umschau zu halten. Immer wird dies geeignet sein, die Anschauungen zu klären, die Principien zu festigen und Irrthümer, wie sie auf dem abgeschiedenen Schaffensfelde unseres Berufes so gerne emporschießen, zu beseitigen.

Eine solche Klarstellung der Sachlage hinsichtlich jener Erfahrungen, die man in den Forsten der österreichischen Alpenländer seit fünfzig Jahren mit dem Anbau des Holzes, mit der Forstcultur im engeren Sinne des Wortes, gemacht, ist der Zweck der nachfolgenden, den Standpunkt der „forstlichen Praxis" einhaltenden Erörterungen, welche sich jedoch nur mit den Hauptfragen des künstlichen Verjüngungsverfahrens befassen werden.

Die Praxis, die sich im Forstculturwesen der österreichischen Alpenländer herausgebildet hat, ist verhältnißmäßig jungen Datums. Vor nun fünfzig Jahren handhabte man daselbst, wo in dieser Beziehung überhaupt etwas gethan wurde, ganz einfach die Aussaat des Samens über den rauhen Schlag oder über Schnee, alles Andere dem gütigen Walten der Natur überlassend, sich auch nicht sonderlich mehr darum bekümmernd, ob, wann und wie der Erfolg eintrat. In dem Falle, als die sogestalt cultivirte Fläche sich in späteren Jahren mit einem freudigen Anwuchs begrünte, hat man wenig darauf geachtet, ob der Erfolg auch wirklich der Aussaat aus der Hand oder ob er der Natur und ihrem Samenfluge zu verdanken war. Der Cultivateur nahm wohl gerne ersteres an, er wird sich aber auch oft getäuscht und mit dieser Täuschung die Meinung gewonnen haben, daß in der einfachen Holzsaat die Panacée des alpinen Culturverfahrens gefunden sei.

Genug an dem, wir wollen damit nur gesagt haben, daß der Erfolg, so lange man den Samen nur breit warf, sehr schwer nachzuweisen war. Es nimmt uns denn auch nicht wunder, daß eine größere Zahl der älteren Alpenforstwirthe bis in die letzte Zeit herein jede Berechtigung der künstlichen Bestandesbegründung im Hochgebirge geleugnet hat. Diese unsere Collegen hielten es mit St. Thomas. Was sie nicht sahen und griffen, glaubten sie nicht. Erst die Saat mit stellenweiser Bearbeitung des Bodens und noch mehr die spätere, allgemeinere Anwendung der Pflanzung, hat diese Ungläubigen bekehrt, indem diese Culturmethoden den Nachweis des Erfolges ermöglichten.

In der Vergangenheit, die wir im Auge haben — in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts — waren die Verhältnisse in den österreichischen Alpenländern auch wenig darnach angethan, ein Streben nach Klarheit in diesen Fragen zu befeuern. Wohl hatte örtlich der Einfluß einer günstigen geographischen

Lage, die Nähe alter Handelsstraßen, dann wieder der Bestand uralter Bergwerke, ersteres in den Randgebieten des Süd- und Ostabfalles, letzteres in der Centralkette und dem nördlichen Parallelzuge der Alpen, mit dem riesigen Naturfonds der Wälder schon aufgeräumt; allein im großen Ganzen gab es noch Holz im Ueberflusse, mancher weite Wald trug den Charakter ursprünglicher Unberührtheit an sich. Und wo dies auch nicht zutraf, fehlte es doch für den Großwaldbesitzer an jedem Impuls, in dem mit Dienstbarkeiten aller Art belasteten Walde, wenn er einer Obsorge für die Zukunft auch schon ernstlich bedurfte, irgendwie nennenswerthe Culturkosten aufzuwenden.

Das war beiläufig der Stand der Dinge um 1830.

Es wird nun vielleicht von Interesse und mehr als blos akademischem Werthe sein, die nachmalige Entwicklung des alpinen Forstculturwesens bei diesem Anlasse einer etwas näheren Untersuchung zu unterziehen. Es stehen uns zur Erforschung dieses Entwicklungsganges, den nur sehr wenige von den jetzt lebenden Forstwirthen Oesterreichs selbst mitgemacht haben, glücklicherweise ziemlich verläßliche Quellen zu Gebote. Sie ermöglichen es uns, den Stand unseres Culturwesens um 1830, als Gottlieb Zötl[1] seine Hochgebirgsforstwirthschaft lehrte, — um 1850, als Josef Wessely,[2] der hochverdiente Nestor der forstlichen Koryphäen Oesterreichs, unsere alpinen Forste beschrieb, — und um 1867, als die Jury ihres Amtes bezüglich der von Sr. Majestät dem Kaiser mit Allerhöchster Entschließung vom 9. October 1852 großherzig gewidmeten Aufforstungspreise[3] waltete, — so ziemlich sicher festzustellen.

Zötl, dessen Verdienste um die Klarstellung der Eigenthümlichkeiten der Hochgebirgsforstwirthschaft unbestritten sind, hat seinen umständlichen, nicht ohne nachtheiligen Einfluß gebliebenen Lehren vom Abtriebe der verschiedengestaltigen Bergseiten auch mehrere dem „Anbau der Wälder" gewidmete, viel Gutes und noch heute Beachtenswerthes enthaltende Capitel folgen lassen. Indessen betrachtet dieser Autor den Anbau des Holzes vornehmlich nur als ein Rettungsmittel für die durch Unwirthschaft entblößten und verangerten Waldgründe, als einen Nothbehelf für Diejenigen, welche die „kunstgerechte Anwendung der Regeln des Abtriebes zu mühsam, zu verwickelt, ja vielleicht gar zu pedantisch finden".

Von einer Anwendung der Verjüngung aus der Hand, als Maßnahme des ordentlichen Betriebes, ist bei Zötl noch keine Rede. Er führt die Fälle, in denen zum Anbaue zu schreiten ist, in der bestimmtesten Weise auf und gibt nur zu, daß der regelmäßige Abtrieb, d. i. die auf natürliche Verjüngung gerichtete Schlagführung, durch den Anbau mitunter nutzbringend unterstützt werden könne. Auch er gedenkt jener Ungläubigen, deren wir oben Erwähnung gethan. Viele, heißt es in einer Anmerkung zum § 86, suchen den Holzanbau als eine kostspielige, unsichere Künstelei, die besonders im Hochgebirge keine Anwendung leide, zu verrufen, und wissen nicht selten durch Beispiele mißlungener Culturen aus der Wirklichkeit ihre Behauptungen zu unterstützen. Indessen gedenkt er auch einer zweiten extremen Partei, welche durch den Anbau Alles in Wald verwandelt wissen will, der kein Aufwand und kein Opfer zu groß scheint, ihrer Passion zu genügen. Doch gab es auch Männer des juste-milieu, die zwar ausgedehnte Culturen, aber um niedere Preise forderten.

---

[1] Handbuch der Forstwirthschaft im Hochgebirge. Von Gottlieb Zötl, Assistenten der k. k. Forstlehranstalt in Mariabrunn. Wien, gedruckt und im Verlage bei Carl Gerold. 1831.

[2] Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste. Wien 1853. Bei Wilh. Braumüller.

[3] „Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen", Jahrgang 1868, in den Artikeln: „Die österreichischen Hochgebirge-Preisaufforstungen" und „Bericht des k. k. Professors Carl Breymann in Mariabrunn" über denselben Gegenstand (eine umfassende Arbeit von bleibendem Werthe).

Digitized by Google

Doch stritten diese Parteien noch zumeist mit der Feder und in den Culturplänen. Ad oculos hatte man noch wenig zu demonstriren. Auch was Zötl in ziemlich ausführlicher Weise über den Anbau lehrt, ist allem Anscheine nach nur zum Theile aus der Praxis im österreichischen Hochgebirge hervorgegangen. Der Autor bietet uns die Früchte seiner Studienreisen in den benachbarten Gebirgsländern und einer sorgfältigen Benutzung der einschlägigen Literatur, in welcher namentlich die Schweizer Zschokke und Kasthofer vielseitige Erfahrungen aus alpinem Gebiete niedergelegt hatten.

Was Tirol insbesondere anbelangt, läßt sich aus Zötl's Anmerkungen zum § 86 entnehmen, daß sich der Holzanbau zu Ende der Zwanziger-Jahre noch in seinen ersten Anfängen befand, indem der Verfasser nur vereinzelter derartiger Unternehmungen im Pusterthale und am Eisack gedenkt und die Forstwirthe des Landes zur Mittheilung ihrer Erfahrungen und Beobachtungen über den Anbau der Gebirgshölzer auffordert, womit indirect zugegeben ist, daß es an den nöthigen Grundlagen zum Aufbau einer Lehre von der künstlichen Verjüngung der Wälder im Hochgebirge noch mangelte.

Es könnte dies fast wundernehmen, wenn man erwägt, daß Oesterreich schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts darauf bedacht war, dem gefährdeten Waldstande durch Anordnung des künstlichen Anbaues zu Hilfe zu kommen. In den Theresianischen Waldordnungen wurde die Ansaat öder Gründe und Blößen und die Entsumpfung der Hochmoore anbefohlen, überdies aber ein förmlicher Unterricht über die Gewinnung und Aussaat des Waldsamens ertheilt. Allein welche Wirren und Kämpfe hatte unser Vaterland seit Maria Theresia bis in die Dreißiger-Jahre herein zu bestehen! Dieselben Hindernisse standen der Entwicklung der Waldcultur auch in den benachbarten Alpenländern entgegen. So berichtet uns Landolt[1], daß man auch in der Schweiz schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ganz gute Anleitungen zur Ausführung von Saaten und Pflanzungen und zur Beförderung der natürlichen Verjüngung ertheilt und gegen Ende desselben in den Cantonen Bern und Zürich namhafte Culturen wirklich ausgeführt hatte. Leider aber hat dann die Revolution und der ihr folgende Krieg einen Stillstand in die kaum recht begonnenen Verbesserungen gebracht.

Ohne diese Ereignisse hätte das Waldculturwesen einen ungleich rascheren Aufschwung genommen.

Wenn wir auf Zötl's „Anbau der Wälder" näher eingehen, so finden wir, daß die Wahl der Holzarten sehr eingehend erörtert, das künftige Bestandsmaterial nach Boden-, Klima- und Lageansprüchen sorgfältig analysirt, ja sogar die Chancen der einzelnen, im Hochgebirge noch heute wenig erprobten Mischungsverhältnisse in Betracht gezogen werden. Dennoch fehlt es an prägnanten Schlüssen für die Praxis. Die Saat wird in Uebereinstimmung mit den Anschauungen jener Zeit in den Vordergrund gestellt, die Pflanzung gewissermaßen nur subsidiarisch zugelassen. Wo Boden und Lage die Bedingungen des Keimes darbieten, wo ersterer leicht und wohlfeil zur Saat zubereitet werden kann, wo guter Same in hinreichender Menge billig zu haben ist und wo es sich um Holzarten handelt, die in der ersten Zeit so wenig als möglich zärtlich sind, da säe man. Wenn der Boden, schlecht und schutzlos, genügende Keimungsbedingungen nicht darbietet, wenn er wegen Gras- und Unkräuterfilz sich schwer bearbeitbar erweist, wenn der Same zu theuer ist, wenn eine in der ersten Zeit größerer Sorgfalt bedürftige Holzart angebaut oder ein Vorsprung im Wachsthume der Cultur erreicht werden soll, dann pflanze man.

Für frisch abgetriebene Waldtheile empfiehlt Zötl eine zweijährige Schlagruhe, sodann streifenweise Vollsaat zwischen den „Astachriedeln" (Abraumstreifen)

[1] Der Wald. Zürich 1866. Druck und Verlag von Friedrich Schultheß.

Digitized by Google

unter dem Schutz des über die Saatflächen auszubreitenden schwächeren Reisigs; für alte beraste Schläge, auf denen sich noch Stöcke vorfinden, die sogenannte Stocksaat mit 1 bis 2 Quadratfuß großen Plätzen, welche zwischen den Wurzeln der Stöcke, und wenn letztere zu räumig stehen, auch zwischen den Stöcken anzubringen sind; für Blößen mit berastem Boden und ohne Stöcke das Aufziehen des Rasens mit der Reithaue und die Ansaat auf die abgeschälten, 4 bis 5 Fuß von einander entfernten Plätze. Letzteres Verfahren wird auch für hohe und sonnige Lagen, seichte und rippige Bergseiten, jedoch unter Mitanwendung von Füllerde, empfohlen. Am sorgfältigsten behandelt das Buch die Saat auf Lawinenzügen und Muhrbrüchen nach vorheriger, möglichst einfacher, jedoch zumeist nur local durchgeführter Beruhigung des Terrains.

Bemerkenswerth ist es, daß Zötl zur Pflanzenerziehung und -Beschaffung in erster Linie die freien Waldsaaten, Pflanzgärten jedoch nur für solche Holzarten in's Auge faßt, welche in der betreffenden Gegend gar nicht oder nur wenig verbreitet sind oder bezüglich deren es sich wohl gar erst um Acclimatisationsversuche handelt. Hinsichtlich der Pflanzung selbst wird für gute Böden die Anwendung des Pflanzbohrers, für steinige Gründe jene der Haue, für rauhe Lagen die Büschelpflanzung propagirt.

Wenn man mit diesem Stande der Dinge um 1830 das vergleicht, was Wessely um 1850 über das Aufforstungswesen in den Alpen berichtet, so empfängt man den Eindruck, als hätte die Zwischenzeit einen Rückschritt zu verzeichnen. Es ist möglich, daß wir uns hierin täuschen, weil wir es in Zötl mit einer Lehre vom Holzanbau und wie er sein soll, in Wessely mit einer rückhaltlosen Darstellung dessen zu thun haben, wie er thatsächlich ist. Wessely bekennt ohne alle Schönfärberei, daß die künstliche Waldverjüngung „bis jetzt" großentheils nur auf Versuche beschränkt war, daß demnach die Erfahrungen hierüber noch sehr geringe oder wissenschaftlich so wenig erfaßt und bekannt gemacht seien, daß die Lehre von der Aufforstung der öden Flächen in den österreichischen Alpen füglich noch mit jenen großen Kahlschlägen dieser Hochberge verglichen werden könne, in welchen einzelne rüstig aufstrebende Baumgruppen zwar schon den Anbau des weiten Feldes sicherstellen, doch aber den vollen Schluß noch der Zukunft überlassen. Also derselbe Klageruf wie vor zwanzig Jahren, dieselbe Unklarheit über das einzuschlagende Verfahren!

Wessely constatirt, daß sich in Steiermark, Unter- und Oberösterreich, in Kärnten und Nordtirol Saaten von beträchtlicher Ausdehnung vorfinden, daß die österreichischen Hochgebirgsforstwirthe diese Verjüngungsweise für die angezeigteste halten, und er meint, daß die vorliegenden Ergebnisse des Holzanbaues mittelst Saat zahlreich und günstig genug seien, um anzunehmen, daß die Fichte sich auf diesem Wege sicher und wohlfeil nachziehen lasse. Wenn aber bald darauf wieder hervorgehoben wird, daß man sich mit Saaten wie Pflanzungen vornehmlich erst an die tiefer gelegenen, günstigen Orte herangewagt und letztere mehr versuchsweise oder der „bloßen Schaustellung" wegen unternommen habe, so vermögen wir nicht recht einzusehen, wie man zu dem Axiom: „Der Saat gebührt der Vorzug" — gelangt ist.

Als gebräuchliche Saatmethoden beschreibt unser Gewährsmann folgende: Saat mittelst Getreidebau, auch über Schnee — Vollsaat nach vorheriger Brandung — Rinnensaat — Plattensaat — Stocksaat — Löchersaat. Die sichere Aufforstung der obersten Waldregion, in welche man mit den früher so beliebten großen Schlägen leider sehr weit vorgedrungen war, bezeichnet Wessely als eine höchst wichtige, aber auch noch völlig offene Frage. Der Pflanzung stand hier seiner Anschauung nach der Umstand entgegen, daß man mit Pflanzen, die in einer tieferen Lage erwuchsen, der Ungleichheit der Vegetationsperioden wegen in der Hochregion nicht reussire, während die Anlage von Pflanzschulen im Bereiche

Digitized by Google

der letzteren wegen Unzulänglichkeit der möglichen Pflege so gut wie ausgeschlossen sei. Die Büschelpflanzung, heißt es weiter, dürfte hier die dankbarsten Ergebnisse liefern.

Trotz aller Zweifel und Unsicherheit, die sich in diesem Berichte wiederspiegeln, stellt Wessely der Verjüngung aus der Hand auch für das Hochgebirge ein durchaus günstiges Horoskop, wobei er jedoch mit Culturkosten rechnet, die heute längst um 100 und mehr Procente überholt sind.

So war denn die denkwürdige Allerhöchste Entschließung vom 9. October 1852, mit welcher, um dem Bestreben der Wiederbewaldung öde liegender Hochgebirgsflächen der österreichischen Kronländer die wirksamste Anerkennung und Aufmunterung angedeihen zu lassen, für die gelungensten Aufforstungen Preise von 1000 Ducaten gewidmet wurden, eine wahrhaft rettende That, die — wie wir alsbald sehen werden — jenen Widerstreit der Meinungen, der überall hinderte und hemmte, in vielen Punkten geklärt hat.

Es verlohnt sich also wohl der Mühe, die Resultate dieses Preisausschreibens in Kürze zu untersuchen.

Bekanntlich überantwortete das damalige Ministerium für Landescultur und Bergwesen den Entwurf des Programmes dem österreichischen Reichsforstvereine, welcher vier Preise à 400, 300, 200 und 100 Ducaten für im Jahre 1856 begonnene, 1859 der Hauptsache nach beendete und 1867 der Beurtheilung zu unterziehende Hochgebirgsculturen unter 3000 bis 4000 Fuß Meereshöhe und von mindestens 30 Joch Ausdehnung festsetzte.

Das Preisgericht, bestehend aus den Herren: Forstinspector Pfeifer, Forstmeister Reinisch, Professor Breymann, Forstmeister Unterberger und Oberforstmeister J. Micklitz (die beiden Letzteren als Ersatzmänner) einigte sich, die Preise in nachstehender, vom Reichsforstvereinsdirectorium und der Regierung genehmigter Ordnung zuzuerkennen, und zwar: den ersten Preis der Aufforstung des fürstlich Salm'schen Forstmeisters Ulrich zu Wiesenburg; den zweiten Preis der Aufforstung des fürstlich Liechtenstein'schen Forstmeisters Alber zu Goldenstein; den dritten Preis der Aufforstung des k. k. Oberförsters v. Zinis im Rettenbachforste bei Ischl; den vierten Preis der Aufforstung des k. k. Försters Maskalka zu Mürzzuschlag.

Forstmeister Ulrich's Preiscultur befand sich im Altvater-Gebirge, in der höchsten Lage der Sudeten, zwischen 3700 und 4000 Fuß Meereshöhe. Sie maß über 42 Joch. Jedoch waren außer dieser Preisfläche in gleicher Höhe und unmittelbar anstoßend noch sehr große Flächen mit dem besten Erfolge in Bestand gebracht worden. Das Terrain der Preiscultur hatte vorher nur eine geringe Grasnutzung gewährt und schien niemals vollkommen bestockt gewesen zu sein. Ulrich hatte auf vorbereitete Platten und umgewendeten Rasen im Verbande von 6 Fuß Reihen- und 5 Fuß Pflanzenentfernung mit dem Biermann'schen Spiralbohrer vier- bis fünfjährige Fichtenpflanzen aus Pflanzbeeten ziemlich gleicher Elevation derart gepflanzt, daß auf die Platten je zwei Pflanzen, auf den Rasen je eine Pflanze gesetzt wurde. Für die seichtesten Stellen war gute Füllerde in Anwendung gekommen. Die Gesammtkosten sammt Nachbesserung beliefen sich auf 12 fl. 87 kr. pro Joch. Das Preisgericht hatte die Pflanzen im Durchschnitte $2^1/_2$ und bis $5^1/_2$ Fuß hoch gefunden. Folgende Momente sind bezüglich dieser Preiscultur besonders hervorzuheben: Die Pflanzenerziehung in streng horizontalen Beeten mit tiefer Bearbeitung und möglichster Reinigung des Bodens — die theilweise Anwendung der Verschulung behufs Lichtung eines dichteren Standes der Pflanzen — die Beschützung der Beete gegen Froststürme durch Zäune aus Gestänge und Reisig — die Anwendung der Manteuffel'schen Methode auf den vorhandenen Sumpfstellen — die gründliche Lockerung und Ebnung der Platten — die theilweise Bodenbearbeitung (Rasenabplaggen) im Vorjahre.

Digitized by Google

Die Forstmeister Alder'sche Preiscultur war im mährischen Revier Goldstein am südwestlichen Sudetenabhange auf Glimmerschiefer und ziemlich tiefgründigem, sandigem Lehmboden unter 3900 bis 4380 Fuß Meereshöhe ausgeführt worden. Die Culturfläche (40 Joch) war niemals bestockt gewesen. Diese Aufforstung war mittelst Einzelpflanzung von vier- bis fünfjährigen Fichten in drei- bis vierfußigem Reihenverbande auf gewöhnliche Weise mittelst der Rodehaue bewirkt und es waren die Setzlinge in erster Zeit aus den tiefer liegenden Waldsaaten ausgehoben und zugeliefert, später aber aus den am Culturorte selbst angelegten Pflanzkämpen gewonnen und versetzt worden. Die erste Anlage war nahezu vollständig mißlungen, was der Standortsdifferenz zwischen dem Bezugsorte der Pflanzen und der Culturfläche zugeschrieben wurde. Die Culturkosten hatten sich daher ziemlich hoch belaufen und betrugen bei einem Aufwande von 332.650 Pflanzen der ersten und zweiten Anlage 40 fl. 78 kr. pro Joch. Indessen fand das Preisgericht die Cultur 1 bis $1^1/_2$ Fuß hoch, mit letztjährigen Trieben von 3 bis 6 Zoll, voll und gesichert.

Als beachtenswerthe Momente sind bei dieser Aufforstung zu verzeichnen: Die Durchführung der Bodenbearbeitung, bestehend im Stülpen des Rasens und Vorbereitung der Hügel in den der Pflanzung vorhergehenden Jahren — der Mißerfolg der ersten Anlage, welcher entweder aus der Verwendung dichterwachsener Freisaatpflanzen oder der „Standortsdifferenz" hervorgegangen war — Stellung der Reihen gegen die rauhen Winde — Beobachtung einer geschützten Stellung der Pflanzen unter Benutzung der vom Terrain dargebotenen natürlichen Mittel.

Wir kommen zur dritten Preiscultur, die unter dem k. k. Förster Schnorfeil angemeldet und begonnen, vom k. k. Oberförster v. Zinis fortgesetzt und vollendet worden war. Man hatte im Revier Ischl (Rettenbach) auf einer südseitigen Lehne der Hinteralpe eine Fläche von 39 Joch gewählt, die auf Alpenkalk mit schotterigem und magerem Lehmboden, unter 4800 Fuß Meereshöhe gelegen war. Das Terrain war ein alter, keine Merkmale früherer Bestockung darbietender Weideboden. Die Aufforstung war durch Pflanzung, und zwar in ersterer Zeit mit zwei- bis dreijährigen, später aber mit vier- bis fünfjährigen Fichten- und Lärchenpflanzen bewirkt worden. Von den ersteren wurden 87.670 Stück, von den letzteren 58.096 Stück mit regelmäßigem Verbande von 6 und 3 Fuß in 626 Arbeitstagen mit einem Kostenaufwande von 5 fl. 94 kr. pro Joch verwendet. Die Jury fand die Cultur durch das Weidevieh zwar erheblich beschädigt, doch aber auf 1 bis $2^1/_2$ Fuß Höhe erwachsen und zu der Hoffnung berechtigend, daß sie einen, dem Charakter des Alpenwaldes entsprechenden Bestand herstellen werde.

Als markante Momente sind hier hervorzuheben: das Wagniß, die Pflanzen dem um mehr als 2000 Fuß tiefer gelegenen Rettenbach-Pflanzgarten zu entnehmen, die Anwendung der Einzelpflanzung bei tiefer Beetung der Plätze behufs Seitenschutz gegen Süd, Ausnutzung des vorkommenden Gesteins zu demselben Zwecke, tieferes Einsetzen der Pflanzen gegen Frosthub, gesteigerter Erfolg bei Anwendung älteren, stärkeren Pflanzenmaterials.

Die vierte Preiscultur, des k. k. Försters Mastalka zu Mürzzuschlag, war im obersten Theile des Steinbachthales auf Gneis und Glimmerschiefer in westlicher Exposition und steiler Lage zwischen 4000 und 4800 Fuß Meereshöhe angelegt worden. Es ist bemerkenswerth, daß man diese Orte um 1820 bis an den obersten Gürtel der Holzvegetation abgetrieben hatte. Der Boden hatte inzwischen nur Heidel- und Preißelbeere, Heide und spärliches Gras hervorgebracht. Die Aufforstung betrug 71·5 Joch und geschah durch Pflanzung, welche größtentheils unter dem Schutze der vorhandenen Stöcke und hervorragenden Felsstücke ohne regelmäßigen Verband mittelst dreijährigen, aus der zu diesem Zwecke angelegten Saatschule erzogenen Fichten-, einzelnen Lärchen- und Kieferpflanzen ausgeführt wurde. Bei der Anlage und Nachbesserung wurden 246.200 Pflanzen und

Digitized by Google

1335 Arbeitstage aufgewendet und betrugen die Kosten pro Joch 9 fl. 98 kr. Das Preisgericht fand die Cultur nur in den dem Weidegange weniger unterliegenden Theilen in gutem Schluß und Gedeihen, im Uebrigen lückenhaft, die Pflanzen aber 1 bis $2^1/_2$ Fuß hoch.

Aus dem Berichte des Cultivators heben wir hervor: die Constatirung der Thatsache, daß er mit Saaten trotz emsigster Ausnützung aller natürlichen Schutzmittel der Frosteinwirkung wegen keinen Erfolg erzielt — die Anwendung von Füllerde — die weitestgehende Ausnützung der im Terrain vorhandenen Schutzmittel gegen elementare Einwirkungen, wie gegen den Tritt und Biß des Weideviehes, welches die Culturfläche unausgesetzt beweidet hatte.

Die weiteren drei Preisculturen, welche sich eine ehrenvolle Anerkennung erwarben, waren folgende: 1. des fürstlich Schwarzenberg'schen Forstmeisters Jawurek zu Steirisch-Murau auf der Domäne Goppelsbach in Steiermark; 2. des Waldmeisters Schienl zu Gmünd in Kärnten auf dem gräflich Lodron'schen Reviere Tresting; 3. des Forstmeisters Janetschek auf der fürstlich Liechtenstein'schen Domäne Steirisch-Greffenberg.

Was die Schienl'sche Preiscultur anbelangt, so war dieselbe eine unter guten Bodenverhältnissen mit Benutzung bereits vorhandener Anwüchse unter 4300 Fuß Meereshöhe ausgeführte Riefensaat mit Fichte, während Janetschek wohl in höherer Lage (5428 Fuß), jedoch gleichfalls unter ziemlich günstigen Bodenverhältnissen, vorerst eine plätzweise Saat mit Fichten und Lärchen, nach Mißlingen dieser aber eine Pflanzung ausgeführt hatte.

Beachtenswerthe Momente bietet nur die Aufforstung des Forstmeisters Jawurek dar. Dieser hatte eine im Jahre 1828 abgeholzte, grobsteinige, mit Alpenrosen, Wachholder, Heidel- und Preißelbeeren, Moosen und Flechten bewachsene, auf Glimmerschiefer ruhende nördliche Lehne von 5778 Fuß Meereshöhe im Paalthale gewählt, dieselbe vorerst durch eine Löcher-, Plätze- und Stocksaat mit Fichten, Lärchen und Zirben bestellt, dann aber durch Pflanzung derselben Holzarten nachgebessert. Die Cultur hatte durch Weidevieh, Hagelschlag und Trockniß sehr gelitten, berechtigte aber noch immerhin zu der Hoffnung, durch weitere Nachbesserungen einen dieser bedeutenden Höhenlage entsprechenden Wald herzustellen. Hinsichtlich des Vorganges ist Notiz zu nehmen: von der räumdigen Anordnung der Cultur ohne schulgerechten Verband nach dem Vorbilde des natürlichen Alpenwaldes — von der strengen Ausnützung aller Schutzmittel des Terrains gegen elementare Einflüsse und Weidegang, auch mit Verwendung des losen Gesteins und Astwerkes — von der ausgedehnten Anwendung der Zirbensaat.

Ein Vergleich der Erfolge der durch Pflanzung ausgeführten Preisaufforstungen mit den durch Saat bewirkten letzterwähnten drei Culturen war nicht darnach angethan, den alten Lehrsatz von den Vorzügen der Saat zu bekräftigen, und es darf also wohl gesagt werden, daß die Kaiserpreise eine neue Aera des alpinen Forstculturbetriebes in Oesterreich begründet haben.

Aus diesem Rückblicke auf den Entwicklungsgang unseres Aufforstungswesens ergeben sich als Resumé folgende beachtenswerthe und im Weiteren näher zu beleuchtende Sätze: 1. Vor einem halben Jahrhundert galt die Verjüngung aus der Hand nur als ein in den äußersten Fällen anzuwendender Nothbehelf. 2. Der Anbau mittelst Saat war noch bis in die Fünfziger-Jahre herein das Alpha und Omega der alpinen Forstculturen. 3. Bei den vereinzelt angewendeten Pflanzungen war es dazumal Regel, die Pflanzen aus den Freisaaten zu entnehmen, Saat- und Pflanzkämpe aber nur zum Behufe der Erziehung seltenerer Holzarten (Laubhölzer) anzulegen. 4. Der Pflanzung wandte man sich erst gegen Ende der Fünfziger-Jahre und vom Zeitpunkte, als das Resultat der Preisaufforstungen kund geworden war, allgemeiner zu. 5. Bei der Pflanzenerziehung betrachtete man es anfänglich als eine conditio sine qua non, die Kämpe im Standortsbereiche

Digitized by Google

der Culturen anzulegen, insbesondere aber als ein gefährliches Experiment, das Material für Hochlagen der Thalregion zu entnehmen. 6. Die Verschulung der Pflanzen wurde nur in seltenen Fällen angewendet. 7. Hinsichtlich des Verbandes hielt man sich selten an die Schnur, säete und pflanzte in ziemlich weiten Abständen und schmiegte sich mit den Plätzen thunlichst den gegebenen Schutzmitteln an. 8. Fichte und Lärche behaupteten fast ausschließlich das Feld.

War nun auch der Umschwung, der sich in der Zeit von 1850 bis zum Spruche des Aufforstungs-Preisgerichtes vollzogen, schon ein bedeutender, so blieb doch in der Folge bis heute noch Vieles zu versuchen, zu erproben und aufzuklären und wir wollen es nun unternehmen, auch den heutigen Stand der Praxis in unserem alpinen Culturbetriebe der Hauptsache nach sicherzustellen.

Um Allgemeines vorauszuschicken, möchten wir vor Allem betonen, wie sich mehr und mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, daß der Standpunkt Derjenigen, welche die Eigenart der Verhältnisse der Alpenländer zum Schilde gegen alle Neuerungen erhoben, nicht mehr haltbar ist. Wir geben zu, daß in der Hochgebirgsforstwirthschaft Verhältnisse bestehen, welche mitunter ziemlich beträchtliche Abweichungen von dem, was sonst allgemeine Regel sein mag, erheischen; allein diese Eigenart bezieht sich mehr auf die äußeren Verhältnisse des Waldbesitzes, als auf die Natur der Wälder, mehr auf die Gewinnung und Bringung des Holzes als auf dessen Anzucht und jedenfalls mehr auf die natürliche als die künstliche Verjüngung. In letzterer Beziehung aber haben sich jene Grundsätze und Verfahrensarten, welche im Culturbetriebe des Hügel- und Flachlandes die Feuerprobe bestanden, im Allgemeinen auch hier Geltung verschafft.

Von den äußeren Verhältnissen des Waldbesitzes sind es vornehmlich die Servitute und der Waldwerth, welche den alpinen Culturbetrieb beeinflussen. Von der Erörterung der Einflüsse ersterer Art können wir einstweilen füglich absehen; in letzterer Hinsicht aber bildet die Höhe der zulässigen Culturkosten eine Grenze, welche mancherlei Einschränkungen auferlegt. Nur wo der Staat, ein Land oder eine Gemeinde Waldbesitzer ist, wird letztere weniger maßgebend sein, weil es sich ja in der Erhaltung des alpinen Waldstandes nicht um die Vor- und Abtriebserträge allein, sondern um die ungleich höher stehenden und nicht wohl ängstlich bezifferbaren Interessen der allgemeinen Wohlfahrt handelt.

Im Besonderen geht die nächste Frage nach dem Berechtigungsgebiete oder Berechtigungsmaße der Verjüngung aus der Hand. Da sind es denn vor Allem die alten Kahlschlagsünden, die immer noch bedeutenden Flächen verangerter und verkarsteter Blößen, mit deren Aufforstung es die Holzvegetationsgrenze wieder emporzutreiben oder die Beruhigung von Terrainbrüchen aller Art in Verbindung mit zweckmäßigen Verbauungen zu bewirken gilt. Wie weit die künstliche Verjüngung außer diesen Fällen zwingender Nothwendigkeit ihre Berechtigung hat, läßt sich so ziemlich kurz beantworten. Wo standörtliche Rücksichten oder die äußeren Verhältnisse des Waldbesitzes, z. B. Servitute, den Plänterbetrieb erheischen, was vielleicht bezüglich eines Dritttheils der alpenländischen Waldfläche der Fall ist, hat die künstliche Verjüngung momentan noch die Aufgabe, die vorhandenen Blößen in Bestand zu bringen wenn und wo dies geordnet ist, aber nur mehr jene, den Gang der natürlichen zu unterstützen. Außerhalb des Plänterwaldes haben wir es, da der Nieder- und Mittelwaldbetrieb nur wenig in Betracht kommt, der Hauptsache nach nur mehr mit der natürlichen Verjüngung mittelst Kahl- und Femelschlägen und dem Kahlhiebe mit nachfolgender Cultur als herrschenden Betriebsarten zu thun. Die natürliche Verjüngung mittelst Anwendung von Kahlschlägen, wie Zötl sie seinerzeit lehrte, ist ein soziemlich überwundener Standpunkt; es wäre denn, daß es sich um sehr schmale Absäumungen handelte. Hierüber bedarf es kaum noch weitwendiger Erörterungen. Der Femelschlagbetrieb eignet sich vornehmlich für die besseren

Digitized by Google

Standorte, und — sofern das überkommene Bestandsmaterial beibehalten werden soll, was wir von unserem Standpunkte in diesem Falle als wünschenswerth bezeichnen müssen — für die Mengbestände der Buche, Tanne und Fichte. Hier werden sich Saat und Pflanzung auf die Nachhilfe, insbesondere auf den in den Femelschlägen mit vorherrschender Fichte oft benöthigten Unterbau, beschränken lassen. Das Feld des Kahlhiebes mit nachfolgendem Anbaue sind demnach vorwiegend die, die mittleren Höhenlagen der Gebirge einnehmenden reinen und mit Tanne, Buche, Lärche, Ahorn und etlichen anderen Harthölzern mäßig gemengten Fichtenbestände. Hier ist der Holzanbau mit Rücksicht auf die kostspieligere Ernte und Bringung in den Verjüngungsarten und in Anbetracht der Sicherheit und Raschheit des Erfolges das zweckmäßigste Verfahren, welches — so ziemlich allgemein acceptirt — der heutigen Hochgebirgsforstwirthschaft ihr charakteristisches Gepräge verleiht.

Hier hat also das, was man anderwärts mit Recht die Fichtenmanie genannt und als eine verwerfliche Schablonenwirthschaft verdammt hat, in ziemlich ausgedehntem Maße seine volle Berechtigung, zumal dann, wenn die nöthigen Vorsichten nicht außer Acht gelassen werden. Unter diesen letzteren verstehen wir: die Bedachtnahme auf die Beibehaltung der oben erwähnten Mischhölzer (darunter vorzugsweise der Tanne) mit dem Zweck, sich die Vortheile der Mischbestände im Allgemeinen und insbesondere die Festigung der Fichtenbestände zu sichern; ferner die Bedachtnahme auf die möglichste Beweglichkeit der Hiebsführung, also Formirung kleinerer Hiebszüge, und Anlage schmäler geführter Schläge mit dem Zweck, die Nachtheile des Kahlhiebes möglichst abzuschwächen.

Hiermit ist auch schon ziemlich deutlich gesagt, was die, wenn auch noch nicht allgemein genug anerkannte Erfahrung hinsichtlich der Holzarten ergeben hat. Die Fichte, dieser Universalbaum der Alpen, bildet die Regel für die mittleren und hohen Lagen. Neben ihr wird man in der unteren und mittleren Waldregion die Tanne und Buche, örtlich Weiß- und Schwarzkiefer, Ahorne, Ulmen und Eschen zu berücksichtigen haben. Das Anzuchtgebiet der Lärche beginnt erst innerhalb des großen, also mittleren Höhenverbreitungsgebietes der Fichte und geht bis in den obersten Gürtel der Holzvegetation. Der Buche, so wünschenswerth auch hier ihre Beibehaltung oder Anzucht wäre, ist man für höhere Lagen nicht günstig gestimmt; denn ihre schwierige Verwerthung läßt es mißlich erscheinen, ihr unter kostspieligeren Bringungsverhältnissen mehreren Raum zu gönnen. In der Hochregion treten neben der Fichte und Lärche die Zirbe, Grünerle und Krummholzkiefer in ihr Recht; doch wird deren künstlichem Anbau leider noch zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Bei der Zirbe ist es einmal die Schwierigkeit der Beschaffung des Samens, das anderemal noch einige Unsicherheit in Bezug auf ihre, wiewohl ziemlich einfache Erziehung im Kampe, was einem allgemeineren Anbau im Wege steht.

Wie schon aus der vorausgeschickten Darstellung des Entwicklungsganges unseres Forstculturbetriebes ersichtlich, hat sich in der Frage, ob Saat oder Pflanzung, der Umschwung sehr langsam und sehr spät vollzogen. Während man nach Burckhardt am Harz die Fichte schon seit 60 Jahren nur pflanzt, hat man bei uns erst vor etwa 20, höchstens 25 Jahren begonnen, der Pflanzung den Vorzug einzuräumen. Heute allerdings ist sie die Regel, die Saat die Ausnahme. Nur unter günstigen Boden- und Lagenverhältnissen und dort, wo der Mitbau von Halmfrüchten, wie dies in einem Theile der Centralkette der Alpen in Verbindung mit dem Brauden der Fall ist, noch von früher her im Gebrauche steht, hat sich die Saat der Fichte und Lärche in nennenswerthem Umfange erhalten. Auch wird sich derselben bei der künstlichen Nachhilfe unter Schutzbestand, im Femelschlagbetriebe, nicht selten bedient. Aber selbst in jenen günstigen Lagen tritt sie mehr und mehr zurück, weil eben hier die geringe Differenz

Digitized by Google

zwischen den Kosten der Saat und Pflanzung bei höherem Waldwerthe weniger, dagegen der Vorsprung, welcher durch die letztere erzielt wird, mehr in's Gewicht fällt. Völlig verdrängt aber ist die Saat aus der Hochregion wegen ihres durchaus problematischen Erfolges, der sie selbst hier, wo die Kostenfrage bei niederstem Waldwerthe sehr in den Vordergrund tritt, um den Vorzug der größeren Billigkeit gebracht hat. Und wo man die Saat noch anwendet, hat man — die Oertlichkeiten, welche den Mitbau von Halmfrüchten gestatten, ausgenommen — die Vollsaat aufgegeben, bearbeitet den Boden nicht allzu tief in Plätzen oder Streifen auf etwa 7 Procent der Fläche, und bedient sich, da die Rodung der Stöcke noch sehr selten stattfindet, vielfach des Schutzmittels der letzteren und überhaupt der thunlichsten Ausnützung aller vom Terrain dargebotenen Vortheile.

Es sind also mehr und mehr die Pflanzenerziehung und die mit derselben im Zusammenhange stehenden Streitfragen in den Vordergrund getreten, welchem Abschnitte unserer Aphorismen wir denn auch eine etwas eingehendere Behandlung zuwenden, hierbei aber auch sofort bemerken wollen, daß wir im Nachfolgenden vornehmlich die Erziehung der Hauptholzarten Fichte und Lärche in's Auge gefaßt haben.

Man bezieht das Pflanzenmaterial heutzutage ebenso wohl noch aus Freisaaten, wie man örtlich den wandernden Saat- und Pflanzkämpen, dann wieder den mäßig großen, ständigen Pflanzschulen und auch den großen, handelsgartenmäßig betriebenen Etablissements, endlich dem — Ankaufe der Pflanzen huldigt. Letzteres, nebenbei gesagt, ist nur dem Kleinwaldbesitzer gegenüber zu entschuldigen, für Reviere aber selbst dann verwerflich, wenn der Ankauf ab und zu einen kleinen Gewinn gegenüber einer schlechten Regie ergeben sollte.

Mit der Frage, ob wandernde oder ständige Pflanzschulen, steht die ungleich ältere Streitfrage, ob die Standortsübereinstimmung zwischen dem Pflanzenerziehungs- und dem Culturorte eine Bedingung des Erfolges sei oder nicht, in ziemlich engem Contact. Die Anschauungen gehen in dieser Hinsicht noch gegenwärtig weit auseinander, doch glauben wir nicht zu irren, wenn wir annehmen, daß es die Mehrheit der Forstwirthe ist, welche sich über eine solche Anforderung hinaussetzt. Man hat dies, wie im ersten Theile dieser Abhandlung klargelegt wurde, namentlich hinsichtlich der Hochregionculturen zum Axiom gemacht. Die Thatsachen haben letzteres jedoch in's Wanken gebracht. Man entnimmt heutzutage das Pflanzmaterial für die Aufforstungen der Hochregion ganz ruhig den in der Regel in den nächsten bewohnten Thälern situirten Saat- und Pflanzkämpen und gleicht die Differenz, welche zwischen dem Beginne der beiderseitigen Vegetationsperioden obwaltet, bei den Nadelhölzern durch ein sehr einfaches, längst bekanntes Mittel aus, indem man nämlich die Pflanzen im Kampe vor dem Antreiben aushebt, entsprechend verwahrt auf den Ort ihrer Bestimmung bringt und daselbst bis zu ihrer Verwendung in Erde, wohl auch Schnee, bis auf die oberen Kronenpartien einschlägt. Die Praxis hat dieses Verfahren, insoferne Kamp und Culturfläche nicht allzu sehr differiren, in den meisten Fällen bewährt gefunden. Das Mittel muß ja auch dann angewendet werden, wenn die so häufigen Witterungsrückschläge des Frühjahres zur Unterbrechung der Culturarbeiten nöthigen.

Es verdient in dieser Beziehung ein wohl schon vergessener Bericht aus Norwegen vielleicht Erwähnung und Beachtung. Es sollte dort in der Nähe eines Landhauses eine Lärchenpflanzung ausgeführt werden, wozu man die Pflanzen aus England verschrieben hatte. Sie waren im April angekommen und hatten bereits angetrieben, während in Norwegen der Boden noch fest gefroren war. Man grub daher die Pflanzen in Schnee ein und brachte sie erst einen Monat später zur Erde. Dies Alles hinderte sie nicht, froh zu gedeihen, und Oberforstmeister v. Meydell, welcher über den Fall im „Tharander Jahrbuch" berichtete,

Digitized by Google

fand die Cultur acht Jahre später im besten Wachsthum.[1] — An diesem Erfolge hat die bedeutende Reproductionskraft der Lärche einen großen Antheil. Wir wollen aus diesem vereinzelten Falle auch nicht die Zulässigkeit der fabriksmäßigen Centrirung des Pflanzschulbetriebes ableiten, wohl aber zeigen, daß die Standortsverschiedenheit lange nicht so schwer in's Gewicht fällt, als man vordem vermeint hat. Landolt,[2] welcher sich auf die in der Schweiz gemachten Erfahrungen stützt, bemerkt treffend: „Es beruhe die Beobachtung, daß auf gutem Boden erwachsene, kräftige Pflanzen, auf schlechten versetzt, langsamer an- und fortwachsen, als solche, welche von ebenso geringem oder geringerem stammen, in der Regel auf einer Täuschung. Die Triebe, welche die ersteren machen, sind wohl im Verhältniß zu denjenigen, welche sie vor dem Versetzen machten, kleiner als bei den letzteren, aber selten oder nie werden sie absolut geringer sein."

Diesen Erfahrungen entspricht es nicht, den Pflanzschulbetrieb allzu sehr zu zersplittern, und es will uns scheinen, daß der wandernde Kamp, welcher den Culturen sozusagen auf dem Fuße folgt, sich mehr für die Verhältnisse des Vorlandes und der unteren Waldregion der Alpen eignet als für das ausgesprochene Hochgebirge, wo er, der unerläßlichen Pflege einen guten Theil des Jahres entrückt, allen elementaren Einflüssen in erhöhtem Maße preisgegeben und insbesondere auch mannigfachen Gefahren der vollständigen Vernichtung (durch Lawinen, Steinschläge u. dgl.) ausgesetzt ist.

Es ist jedoch nicht die Centrirung des Pflanzschulbetriebes, welche in den österreichischen Alpenländern allgemeiner platzgegriffen; vielmehr hat sich eine Regel herausgebildet, welche dem juste-milieu entspricht. Wir werden auf den großen Waldgütern zumeist die Praxis eingelebt finden, daß jeder Revierverwalter sich seine Pflanzen an den eine intensive Pflege am besten ermöglichenden Orten selbst erzieht, wobei jedoch vermieden wird, die Standortsdifferenz zwischen diesen Anlagen und dem Gros der Culturorte allzu grell zu gestalten, und z. B. die Erziehung der Lärche und Zirbe gerne in die höher gelegenen Reviere verlegt wird. Je tiefer die Meereslage der Thäler, je zahlreicher die Vegetationsregionen, welche zwischen der Sohle derselben und der oberen Waldgrenze liegen, je höher somit die letztere emporsteigt, desto weiter hinauf pflegt man mit der Pflanzenerziehung zu rücken, während man dort, wo die Thalregion zwischen 400 und 1000 m Seehöhe liegt, in dieser Beziehung weniger ängstlich ist. Wo dann die Reviere compacter zusammenliegen, die Kosten des Pflanzentransportes nicht mehr entscheidend in die Wagschale fallen, wo es sich vielleicht auch darum handelt, dem Pflanzschulbetriebe die Leitung einer besonders routinirten Kraft zu sichern oder demselben die Ausdehnung eines Handelsgeschäftes zu geben, hat die Centrirung auch schon auf weiteren Umfang hin Anwendung gefunden.

Der kleine Waldbesitzer ist in der Regel zum Ankaufe genöthigt. Er kann sich mit der Regie nicht befassen, und Gemeindepflanzschulen sind dermal in ausreichender Vertheilung noch nicht in allen Kronländern vorhanden.

Die nächste Frage des Pflanzschulbetriebes bildet die Verschulung. Der Culturbetrieb hat in dieser Beziehung ähnliche Wandlungen durchgemacht, wie hinsichtlich der Saat und Pflanzung. Man war ursprünglich auf dem Standpunkte, die Pflanzenverwendung direct aus dem Saatbeete zum Gesetze zu machen. Das Verfahren hatte die größere Billigkeit und Einfachheit für sich; allein theils die Fehler, die man in der Behandlung der reinen Saatkämpe beging, theils die unleugbaren Erfolge, welche man mit der verschulten kräftigen Fichtenpflanze unter schwierigen Verhältnissen erzielt, haben zum Mindesten rücksichtlich dieser Holzart die Anhänger der Verschulung gemehrt. Es darf heute als ein ziemlich allgemein

[1] „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", Januar 1878.

[2] Der Wald. Zürich 1866.

Digitized by Google

acceptirter Grundsatz bezeichnet werden, was in dieser Beziehung von bewährten Fachmännern[1] ausgesprochen wurde: „Die Aufforstung von Waldflächen, welche in rauherer Lage sich befinden oder von verdämmendem Unkräuterwuchs zu leiden haben, beansprucht die Verwendung kräftiger, daher älterer Pflanzen, zumal dann, wenn man in den weidebelasteten Forsten die Jungwüchse möglichst rasch emporbringen und dem Maule des Viehes entziehen will. Die gleiche Anforderung entsteht bei den Setzlingen für die Ausfüllung von Lücken in den Jungwüchsen und Plänterwaldantheilen. In allen diesen Fällen wird man den Pflanzen einen zureichenden Wachsraum verschaffen, sie daher nicht im Saatkamp allein sich entwickeln lassen, sondern auch in den Pflanzkamp versetzen müssen, um sie stufig und wurzelkräftig auf ihren bleibenden Bestimmungsort bringen zu können."

Nur was die Lärche anbelangt, ist man darüber einig, sie bei lichter Stellung im Saatbeete zu erziehen und in der Regel schon zweijährig zu verwenden. Es entspricht dies umso mehr, als man diese Holzart vorwiegend nur im Wege der Nachbesserung beimengt und als es bei ihrer Anwendung überhaupt angezeigt erscheint, die Raschwüchsigkeit zu paralysiren.

Bei der Anlage von Saat- und Pflanzschulen und der Wahl des Ortes sind wohl die allgemein acceptirten Grundsätze auch in den Alpenländern maßgebend. Die Verwendung von altem Graslande wird aus naheliegenden Gründen gern vermieden, und man bevorzugt, wenn es sich nicht um sehr große Etablissements handelt, frischen, kräftigen Waldgrund. Die Rohbearbeitung des Bodens findet im Vorherbst statt, um denselben gehörig mürbe zu erhalten. Es hat sich überall bewährt, die Beete strenge zu ebnen, sie, behufs Vermeidung eines empfindlichen Raumverlustes durch Abböschung, mit Schwarten, Laden oder Gestänge einzurahmen und nicht über 1m breit zu halten. Ohne in ein weiteres Detail einzugehen, wollen wir hier nur noch bemerken, daß unter den vielen im Pflanzschulbetriebe gebräuchlichen Geräthen die Schmitt'schen Saatgitter, das Rillenbrett, die Rillenwalze, das Verschulungsbrett und der Exstirpator, eine mit Zinken versehene Latte, so ziemlich allgemein Eingang gefunden haben. Dagegen hat sich von den Säe-Apparaten keiner recht eingebürgert und wird die Aussaat noch vornehmlich mit der Hand vollzogen.

Als Düngemittel, selbstverständlich in erster Reihe für die größeren ständigen Pflanzschulen, wurde der rationell behandelten Composterde und der Asche aus gutem Rasenmaterial der Vorzug zuerkannt. Für kleinere wandernde Kämpe pflegt man das Branden, also Holzasche, anzuwenden. Geht in schweren, bindigen Böden der Anbau von Behackfrüchten voraus, dann wird wohl auch Stalldünger genommen, Kunstdünger (mineralischer Dünger) aber noch nahezu gar nicht berücksichtigt. Je weiter man mit der Centrirung vorschreitet, umso näher rückt jedoch die Nothwendigkeit heran, sich gute Bodenanalysen zu verschaffen und den Nährstoffersatz auf rationellem Wege zu regeln.

Wir kommen nun zur Pflanzung selbst. In welchem Verbande zu pflanzen (oder auch in welcher Anordnung zu säen) ist, spitzt sich unter den Verhältnissen des Hochgebirges mehr auf die Frage zu, welche Pflanzenanzahl pro Hektar zu verwenden (oder welches Flächenprocent bei der Saat der Bearbeitung zu unterziehen) sei. Ein schulgerechter Verband wird füglich nur in solchen Culturorten zur Anwendung kommen, die keine Reste der ehemaligen Bestockung aufweisen, keine natürlichen Schutzmittel darbieten und deren gleichmäßige Bodenbeschaffenheit die Auswahl besserer Saat- und Pflanzplätze ausschließt. Dies wird also bei der Cultur in Rasen, auf Wiesen oder alten Weidegründen mit geschlossener Grasnarbe oder auf gerodeten und gebrandeten Schlägen der Fall sein. Sonst

[1] Die Anlage und Behandlung der Saat- und Pflanzkämpe. Wien, 1878. K. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Digitized by Google

wird man sich dem Terrain anschmiegen und den Verband nur beiläufig einhalten, wobei die Verwendung von 4000 bis 6000 Pflanzen, einem Verbande von im Mittel 1m Pflanzen- und 2m Reihenentfernung entsprechend, die Regel zu bilden pflegt.

Die Verbände waren früher ungleich weiter. Allein der Umstand, daß engere Anreihungen Vieles an der immer kostspieligeren Nachbesserung ersparen, hat letzteren immer mehr Eingang verschafft. Was die sogenannten Stockpflanzungen anbelangt, hat es eine Zeit gegeben, in der man nicht gut auf sie zu sprechen war. Diese Abneigung war jedoch nur insoferne berechtigt, als diese Methode, buchstäblich genommen, allerdings häufig zu räumdigen Culturen verleitete und die ohnehin meist lichte Stellung der Althölzer in den Hochlagen auf die künftigen Jugenden übertrug. Die Benutzung der Stöcke mit entsprechender Ausfüllung zu weiter Zwischenräume ist aber später doch immer mehr in Aufnahme gekommen. Abgesehen von den Vortheilen, welche der Verwesungsproceß der Stöcke bietet, sind die flach ausstreichenden Wurzeln der Fichte und die tiefer gelegenen Zwischenräume derselben besonders geeignet, auch gegen die rauhen Wetterseiten, gegen den Tritt und Biß des Viehes, wie gegen Wildschäden erwünschten Schutz zu gewähren. Dasselbe gilt von dem vorhandenen klippigen oder überhaupt zu Tage tretenden Gestein, welches mit Vortheil in derselben Weise ausgenützt werden kann. Beide Mittel werden die Hege mit Erfolg unterstützen.

Bei diesem Anlasse wollen wir auch noch der gegen den Weidegang gerichteten künstlichen Schutzmittel gedenken. Sie heißen: Verpflockung der Pflanzen und Verzäunung der Culturen. Man wird beide nur anwenden, wenn sich der Durchführung der forstgesetzmäßigen Hege Hindernisse in den Weg stellen. Die Verpflockung, welche in der Regel mit drei über der Pflanze sich kreuzenden, dem Astwerk der Schläge entnommenen Pfählen bewerkstelligt wird, ist in den Fällen anzuwenden, wenn es sich darum handelt, die Culturen längs den nicht absperrbaren Viehtriebswegen zu sichern oder die Hegelegung in unentbehrlichen Weideorten zu vermeiden. Ueberdies wird die Verpflockung auch gegen das Ueberstülpen der Pflanzen durch hohen Graswuchs empfohlen.[1] Wenn die Verpflockungen hinlänglich fest hergestellt und derlei Culturen im Frühjahre übergangen werden, um gedrückte Pfähle wieder aufzurichten, so wird diese Maßregel einen guten, wenn auch nicht vollkommenen Schutz gegen den Weidegang darbieten. Die Verzäunung kommt natürlich der schärfsten Hege gleich, wird indessen nichtsdestoweniger dort willkommen sein, wo sie sich den Abhütungskosten gegenüber billiger stellt oder wo es sich um rasche und sichere Emporbringung schwieriger Aufforstungen handelt. Bei der Anlage der Zäune muß das Terrain der Kostenersparniß wegen möglichst ausgenützt, müssen Gräben, Gewände und Gefelse in die Hegelinie so weit nur möglich einbezogen werden. Drahtzäune sind sehr kostspielig und werden nur Anwendung finden, wenn die Hege anders nicht durchgeführt werden kann, während es an dem Material für Holzzäune mangelt. Aber selbst dann muß es die Terrainconfiguration gestatten, größere Flächen mit verhältnißmäßig kurzen Linien abzusperren; denn ein Längenmeter Drahtzaun wird 15 bis 20 kr. kosten, und diese Art der Hege wird sich pro Hektar für die Anlage allein auf 10 bis 15 fl. belaufen.[2]

Wir kommen zum Schlusse, indem wir in aller Kürze noch Einiges über das eigentliche Pflanzverfahren bemerken wollen.

Die Frühjahrsculturen sind die Regel geblieben. Nur Mangel an Arbeitern wird hie und da zur Herbstpflanzung drängen, in welchem Falle jedoch die Herstellung der Löcher schon im Sommer geschehen soll. Das allgemeinst acceptirte

[1] Siehe den Artikel: „Polemisches und Unpolemisches über Aufforstung öder Hochlagen." Von K. Petraschek. „Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen," October 1881.

[2] Siehe den Artikel: „Aufforstungen im Salzkammergut." Von G. R. Förster. „Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen," 1882.

Digitized by Google

Verfahren bildet die Löcherpflanzung mit möglichst stufig entwickelten Einzelpflanzen unter Anwendung der Haue, deren Handhabung den Culturarbeitern am geläufigsten und den Bodenverhältnissen am angemessensten ist. Auf den Hochmooren, auf nassen Stellen überhaupt, ist das Hügeln schon ziemlich eingebürgert. Auch der vorherigen Entsumpfung durch einfache Gräbenanlage wird immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Man läßt in solchen Fällen die Pflanzung erst nach zwei bis drei Jahren folgen, um den Gefahren zu entgehen, welche sonst mit der nothwendig eintretenden Bodensenkung verbunden sind. Die Büschelpflanzung tritt mehr und mehr in den Hintergrund, indessen halten noch Viele für rauhe Lagen an derselben fest. Wir möchten ihr nur insoweit noch Berechtigung zuerkennen, als die Büschel, wenn starke, gut entwickelte Einzelpflanzen fehlen, zumal in der Hochregion, den schwächlichen Saatpflanzen entschieden vorzuziehen sind. Dann aber bildet ihre Anwendung eben nur einen Nothbehelf. Aehnlich verhält es sich mit den Ballenpflanzen, welche keinen weiten Transport vertragen. Ihr Gebrauch wird so ziemlich auf die nothgedrungenen Herbstpflanzungen, rücksichtlich deren standörtlicher Anbequemung sie einiges für sich haben, dann auf seichte, steinige und Geröllböden, wo übrigens ohnehin Füllerde selten entbehrt werden kann, beschränkt bleiben. Und dann: von allen Cultivateuren der Alpenländer wird eine tiefe Bearbeitung und gründliche Lockerung des Bodens eindringlich empfohlen, zu wenig aber vielleicht noch der Grundsatz beachtet, die Bodenbearbeitung, wenn nur möglich, im Vorherbst besorgen zu lassen. Es kann bei der Herstellung der Löcher nie ganz vermieden werden, daß der Rohboden mitgehoben wird; die Nachtheile, die damit verbunden sind, werden nur dann paralysirt, wenn die Pflanzplätze den Einwirkungen des Frostes ausgesetzt wurden. Es sind dabei dieselben Erfahrungen maßgebend, welche zu dem Grundsatze geführt haben, die Vorarbeiten für neu zu errichtende Pflanzschulen im Herbst oder Vorwinter zu bewerkstelligen.

Damit wären wir am Schlusse unserer Aphorismen angelangt. Sie sollten eine Skizze der Entwicklung und des gegenwärtigen Standes des alpinen Forstculturbetriebes bieten und hierdurch zu einer öfteren Mittheilung der Erfahrungen anregen, die auf diesem Gebiete denn doch immer wieder gemacht werden. Wir hatten ursprünglich die Absicht, eine Besprechung der Cultur der Zirbe in diese Abhandlung einzubeziehen. Rücksichten auf Raum und Zeit aber haben uns, während der überreiche Stoff immer mehr zu knapper Form drängte, bestimmt, dieses Thema einer später folgenden, besonderen Arbeit vorzubehalten.

Wo erwächst gutes Lärchenholz?

Von

Forstrath **Dr. Nördlinger** zu Tübingen.

Ueber die Vortrefflichkeit auf richtigem Standort erwachsenen Holzes der Lärche besteht kein Zweifel. Umso mehr aber über die Natur des richtigen Standortes des Baumes nach Gedeihen und Holzbeschaffenheit.

Welcher ausübende Forstmann hat nicht die Erfahrung gemacht daß die Lärche unter örtlichen Verhältnissen ausgezeichnet gedeihen kann wo man sich wenig von ihr verspricht, und umgekehrt oft nichts leistet wo wir von ihr Großes erwarten. Es ist in die Augen springend daß hierbei klimatische Umstände, zumal große Luftfeuchtigkeit, im Spiele sind. Dieser wegen dürfte die Lärche im eigentlichen Tiefland, am Unterrhein, im nordwestlichen Frankreich, in England und bei uns in allen sogenannten Einschlägen d. h. Mulden und Tiefstellen so schlecht gedeihen und zuweilen erst anschlagen wenn sie sich darüber erhoben hat.

Digitized by Google

Die zweite Frage ist wo sie ein wirklich gutes Holz liefert. Auch in dieser Beziehung bereitet sie uns manche Ueberraschung, zumal wenn wir ihr Erzeugniß in geographisch etwas umfänglicherem Maß untersuchen.

J. Wessely[1] gibt uns eine interessante Zusammenstellung der Ergebnisse von ihm auf verschiedenen Höhen der österreichischen Alpen gesammelter und untersuchter Lärchenhölzer nach ihrem specifischen Trockengewichte, dem Hauptmaßstabe für die Beschaffenheit des Holzes gleicher Holzart. Ihr zufolge würde das Lärchenholz weder in zu tiefer, noch in zu hoher Gebirgslage seine volle Vortrefflichkeit entwickeln. Es hätte nämlich bei

600m	Meereshöhe, im Mittel des Kernholzes,	0·540,	des Splintes,	0·460
700 bis 800m	" " " " "	0·600,	" "	0·530
900 bis 1400m	" " " " "	0·653,	" "	0·580
1600m	" " " " "	0·594,	" "	—
2000m	" " " " "	0·492,	" "	—

und somit seine beste Beschaffenheit zwischen 700 und 1600m.

Es legte sich mir nahe diese Zahlen zu vergleichen mit denjenigen der Gebirgslärchenhölzer die ich der Freigebigkeit der königlich baierischen und schweizerischen Regierungen verdankte, sowie mit den im schwäbischen Tiefland erwachsenen.

Zum Verständnisse des Nachfolgenden muß ich jedoch einen Augenblick bei den vorstehenden Zahlen verweilen.

Wer sich irgend mit technischen Eigenschaften von Hölzern beschäftigt hat weiß daß im Allgemeinen die unteren Theile des Stammes die besseren, ja zu vielen Zwecken die allein brauchbaren sind. Ohne Zweifel beziehen sich daher auch obige specifische Trockengewichte, obschon es nicht ausdrücklich gesagt ist, auf die unteren Theile des Stammes, jedoch nicht gerade auf den Fuß desselben, wo in der Regel das schwerste Holz liegt. Hiervon ausgehend, wollen wir die Wessely'schen Zahlenangaben nicht mit den Zahlen des Fußes der hiesigen Bäume, sondern mit einem Durchschnitt aus deren Fuß und einer höheren Stammespartie vergleichen.

Wie sonst so steht auch in den Wessely'schen Daten der Splint der Lärche im Gewicht erheblich unter deren Kernholze. Da überdies ersterer gewöhnlich nicht verwendet wird, wollen wir ihn in unseren Betrachtungen gänzlich bei Seite stellen.

In der Hohenheimer Oberförsterei bei rund 450m Meereshöhe erwachsene Lärchen zeigten auf dem überfruchtbaren Augulatensandsteine, wo die Föhre gar keinen Kern ansetzt, im linearen Durchschnitte:

Kernholz	Ringbreite	Specifisches Trockengewicht
$\frac{\text{Fuß} + \text{II}^{m\,2}}{2}$	bei 4·4 bis 6·3mm	0·512
$\frac{\text{I}^{m} + \text{VI}^{m}}{2}$	" 3·6 " 5·4mm	0·593
$\frac{\text{Fuß} + \text{x}^{m}}{2}$	" 2·7 " 4·8mm	0·619
$\frac{\text{Fuß} + \text{IV}^{m\,3}}{2}$	" 3·4 " 4·9mm	0·574
$\frac{\text{Fuß} + \text{IV}^{m}}{2}$	bei 3·8 bis 5·9mm	0·601

Zwei junge Lärchen in ihren entsprechend gewählten Stücken:

	3·3 bis 4·7	0·607
Σ:	3·5 bis 5·3	0·584

[1] „Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste." Wien 1853. W. Braumüller. I. Th., S. 365.

[2] Vergl. „Technische Eigenschaften", 1860, S. 169.

[3] „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen", Aug.-Sept. 1877, S. 407.

Digitized by Google

Auf dem trockeneren oberen rothen Keupermergel, bei etwa 380m Erhebung (Staatswald Kleeb), finden wir dagegen:

$\frac{\text{Fuß} + \text{I}^m + \text{V}^m}{3}$ bei 2·7 bis 3·8mm 0·772

Die oberbaierischen ergaben in ihren Untertrümmern:

85jähriger Baum vom District Wildbarn, 483m über dem Meer (wenig über der Innthalsohle), nördliche Lage: 1·4mm 0·741

94jähriger Baum von St. Zeno bei 1490m über dem Meer, nordwestliche Abdachung: 1·9mm 0·632

Wohl derselben Kategorie angehörig ein Stück Lärchenholz aus einer Turiner Hölzersammlung mit: 0·796

Die schweizerischen:

1. 145jähriger Baum vom Cinusklerwald, bei rund 1800m über dem Meer, in südöstlicher Lage, Cassanaschiefer, Freistand:
1·5mm 0·698

2. 160jähriger Baum, ebendaher. Ebenfalls freistehend, 1800m „ „ „
1·0mm 0·579

3. 160jähr. Baum. Ebenso, aber ziemlich geschlossen stehend, 1800m „ „ „
1·3mm 0·664

200jähriger Baum vom Varuschwalde, bei 1900m „ „ „
in nordöstlicher Lage, auf Kalkstein, Freistand:
1·5mm 0·540

400jähriger Baum vom Salsanawald, bei 1800m „ „ „
in südwestlicher Lage, Gneisboden, im Schlusse:
0·4mm 0·603

110jähriger Baum von Bergün, 1, bei 1700m „ „ „
in östlicher Lage, granitischem Lehm, im Schlusse:
1·8mm 0·661

165jähriger Baum von da, 2, bei 1800m „ „ „
in nördlicher Lage, Kalklehm, freistehend:
1·8mm 0·606

160jähriger Baum von da, 3, bei 1900m „ „ „
in ? Lage, Gneissand, freistehend: 1·3mm 0·607

Wir können hieraus mancherlei Schlüsse ziehen.

In der Mehrzahl der Fälle hat bei Nadelhölzern Engerwerden der Holzringe höheres Gewicht des Holzes zur Folge. Man sieht aber an vorstehenden Zahlen, daß aus dem Schmalwerden der Ringe in Folge kurzen Sommers, in Verbindung ohne Zweifel mit kaltem mageren Boden, größere Dichtheit und damit Güte des Lärchenholzes nicht abgeleitet werden darf. Die Lärche des Cinusklerwaldes 2. mit 1·0mm Ringbreite hat nur 0·579, der Baum vom Salsanawalde mit 0·4mm blos 0·603. Bei dem kurzen Gebirgssommer mag der jährliche Abschluß der Baumvegetation den reichlichen Ansatz von Sommerholz unmöglich machen. Unter den zahlreichen Schweizerlärchen finden sich überhaupt blos drei Bäume deren Gewicht namhaft über 0·60 steht.

Dieser Minderwerth des Holzes der Lärche gegen deren Verbreitungsgrenze im Gebirg entspricht dem was Wessely davon hält. Er sagt darüber: „Von auffallend minderer Güte ist das Lärchenholz von der oberen Verbreitungsgrenze. Es ist weich und spröde, so daß die Nägel nicht darin halten wollen, von geringerer Tragkraft und viel geringerer Dauer. Seine tiefrothe Farbe verführt Manchen, ihm besondere Güte zuzuschreiben." Auch er erinnert an den kurzen Vegetationszeitraum.

Digitized by Google

Dagegen könnten die von Wessely mitgetheilten Zahlen zur Meinung bestimmen, es erwachse über 1600m Seehöhe allgemein kein gutes Lärchenholz mehr. Das wäre Irrthum, wie mehrere der Schweizer Bäume mit den Gewichtszahlen 0·698, 0·664 und 0·661, auch einigermaßen das baierische Holz von St. Zeno mit 0·632 aus der Meereshöhe von 1450m erweisen. Sein höchstes Gewicht 0·653 gibt Wessely zwischen 900 und 1400m an.

Wo die Lärche von ihrem Gebirgsstandort auf die schlechten Schuttböden des baierisch-österreichischen Hochlandes längs der Donau herabsteigt nimmt sie zwar in der Regel breite Holzringe, jedoch geringes Gewicht und sehr schlechte Beschaffenheit an. Dies wohl der Grund der Annahme daß unter einem gewissen Horizonte, den Wessely'schen Zahlen nach unter 700 oder gar 600m, ein erträgliches Lärchenholz nicht mehr erwachsen könne. Wessely gibt für 600m Seehöhe nur 0·540. Man erwartet daher für noch tiefere Standorte auch ein noch geringeres Gewicht. Indessen sind Wessely's Angaben und letztere Erwartung gleich irrig. Das zeigt das Holz vom Wildbarn am Inn, bei nur 483m über dem Meer erwachsen, sowie die Hohenheimer Lärchen. Diejenigen auf Angulatensandstein, wo man die Lärche als Baum der Vornutzung erzieht, weil dazu nach dem Obigen die Föhre nicht taugt, hat bei rund 450m Meereshöhe im Durchschnitte vieler Bäume 0·583 und auf Keuperthon bei etwa 380m (ein Baum) das Gewicht 0·772. Selbst wenn wir das Mittel ziehen aus dem geringen und dem guten Hohenheimer Holz, erhalten wir die Zahl 0·677, welche immer noch die höchste von Wessely angegebene Zahl bester Standorte (900 bis 1400m) übertrifft.

Aus dem Vorstehenden erhellt also daß schweres Lärchenholz selbst noch in Oertlichkeiten erwächst, welche vermöge ihrer geringen Erhebung über dem Meer solches nicht erwarten lassen.

Nun variirt aber die Lärche selbst bei gleichem specifischen Trockengewicht einigermaßen nach ihrem anatomischen Bau. Um daher über den schließlichen technischen Werth ihres in verschiedenen Gegenden erzeugten Holzes richtig zu urtheilen, bedürfen wir auch der Angaben ihres mechanischen Verhaltens z. B. gegen Zug und Druck, die wir nachfolgend liefern wollen und deren Einzelnheiten an einem andern Ort erscheinen sollen.

Den in Kilo ausgedrückten Widerstand eines Quadratmillimeters Querschnitt wollen wir ferner zur Herstellung eines Quotienten: $\frac{\text{Widerstand}}{\text{specifisches Trockengewicht}}$ benützen, welcher den Widerstand der Einheit, d. h. des idealen specifischen Gewichtes 1·00 von Lärchenholz darstellt.

Von den auf Angulatensandstein erwachsenen starken Hohenheimer Lärchen fehlen hinsichtlich der Zugfestigkeit die wünschenswerthen Data. Diejenigen für Druckfestigkeit sind jedoch bei den zwei letztgenannten Bäumen vorhanden:

	Zug		Druck
	—		4·76k
	[12·64k]	8·66k	(8·31k)
	—		4·61k
			(7·67k)
Die beiden jungen Lärchen ergaben	11·64k	7·97	4·31k
	(19·2k)		(7·10k)
Der auf Keuper gewachsene (I^m)	12·58	9·40k	6·22k
	(15·5)		(7·66)
(II^m)	12·88	9·54	6·20k
	(18·0)		(8·59)
Die Lärche vom Wildbarn	17·29k	12·42	7·55k
	(24·0)		(10·5)

Digitized by Google

	Zug		Druck
Die Lärche von St. Zeno	15·01k (24·3)	10·16	5·31k (8·78)
Lärche von Turin	[15·90k]	11·11	6·33k (7·95k)
„ vom Cinusklerwald 1.	12·87k (19·6)	9·45k	6·03k (9·20)
„ „ „ 2.	8·44k (15·3)	6·68	4·93k (8·93)
„ „ „ 3.	[13·14k]	9·95	6·76k (9·94)
„ „ Varuschwald	10·67k (20·5)	7·40	4·14k (7·98)
„ „ Salsanawald	8·39k (13·7)	7·12k	5·85k (9·58k)
von Bergün 1.	12·96k + x (19·9)	9·86k	6·76k (10·4)
„ „ 2.	13·27k (23·45)	9·30k	5·34k (9·52)
„ „ 3.	5·68k ? (10·40?)	4·77k ?	3·86k (6·77k)

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die Lärchen vom Wildbarn und von St. Zeno, obgleich an specifischem Trockengewichte von zwei anderen Sorten etwas übertroffen, unbedingt höchste Zugfestigkeit besitzen. Es folgen ihnen darin in nicht großer Entfernung Bäume von Bergün 1 und 2, vom Cinusklerwald 1 und mit den beiden letzteren auf gleicher Stufe die Hohenheimer Lärchen.

Betreffs der Druckfestigkeit steht eine der oberbaierischen (vom Wildbarn) allen anderen voran. Schon weniger zeigen ein Baum von Bergün, ein anderer vom Cinusklerwald. Nahe an ihn reichen das Holz des Turiner Baumes und wieder die auf Keuper erwachsenen Hohenheimer Lärchen.

Bei den hervorragenden Sorten Lärchenholz beträgt die Zugfestigkeitszahl das Doppelte bis $2^1/_2$fache derjenigen der Druckfestigkeit, wie auch gewöhnlich bei anderen Nadelhölzern. Beim geringeren Lärchenholze, Cinusklerwald 2, Salsanawald, Bergün 3 dagegen beträgt sie kaum das Zweifache.

Werfen wir nun die für Zug und Druck erhaltenen Zahlen zu einem Mittel zusammen, nachdem wir die bei drei Sorten fehlenden Zugfestigkeitszahlen aus dem Verhältnisse von Druck und Zug bei den analogen benachbarten ergänzt haben [eingeklammerte Zahlen]. Wir erhalten alsdann nachstehende Reihenfolge:

I.

Wildbarnlärche	12·42k
Turiner Lärche	11·11k
St. Zeno- „	10·16k

II.

Cinusklerwald 3	9·95k
Bergün 1	9·86k
Cinusklerwald 1	9·45k
Hohenheimer Keuper . . .	9·47k
Bergün 2	9·30k

III.

Hohenheimer Angulatensand .	8·31k
Varuschwald	7·40k
Salsanawald	7·12k
Cinusklerwald 2	6·68k
Bergün 3	4·77k ?

Wir wollen dieselbe zu erklären versuchen.

Bei dem oberbaierischen und dem Turiner Holze gesellt sich bei namhafter Holzringbreite zu hohem specifischen Trockengewichte das vortheilhafte anatomische

Verhältniß von Sommerholz zum Frühlingsholz. Ersteres nimmt $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Breite ein und ist auf dem Querschnitte hornartig glänzend. Bei den nächsten fünf Sorten ist die Ringbreite verschieden, doch nicht schwach, ja zum Theile bedeutend, und das specifische Trockengewicht so wechselnd daß es beim Hohenheimer Keuperbaum sogar das zweithöchste Gewicht unter allen erreicht. Aber das Sommergewebe beträgt nur $^1/_3$ oder weniger und bei dem schweren Hohenheimer Keuperholze wo es $^1/_3$ beträgt, scheint das Frühlingsholz besonders ungleichförmig, deshalb auch schlecht zu behobeln. Freilich fehlt uns noch Einiges zum Verständniß dieser Gruppe. In letzter Reihe (III.) stehen die Lärchenhölzer vom Hohenheimer Angulatensandstein, vom Baruschwald, Salsanawald, Cinusklerwald 2 und Bergün 3. Ersteres mit breiten Ringen, aber etwa blos $^1/_5$ Sommerholz, wie auch die schmalringigen anderen. Unter ihnen äußerst schmalringig das 400jährige Holz des Salsanawaldes. Es müßte schwer sein und weit höher in mechanischer Kraft stehen, beträge sein Sommerholz nicht eine feine Linie und wäre sein Frühlingsholz nicht entschieden weitmaschiger als z. B. das der Lärchen des Angulatensandsteines. Es scheint die größere Weitmaschigkeit des Frühlingsholzes der einjährigen Gebirgslärchen allgemeine Regel zu sein, wie bei Gebirgsfichten.

Immerhin fehlen uns zur Erklärung mehrerer Thatsachen, zumal in der dritten Gruppe, noch weitere Anhaltspunkte. Warum z. B. das ziemlich blasse Lärchenholz von Bergün 3 mit nicht unerheblicher Ringbreite und $^1/_5$ bis $^1/_4$ Sommerholz in seiner Leistung so gar niedrig steht, ist mir nicht klar. Freilich ist sein Frühlingsholz sehr porös im Vergleiche zum hiesigen Lärchenholz, aber sein specifisches Trockengewicht steht ja nicht in gleichem Verhältnisse niedrig. Derselbe Grund spricht gegen eine Erklärung durch schwache Verharzung des Kernes. Selbst wenn wir uns vorstellen, der auffallend schwache Kern des in Rede stehenden und der in der Stufenleiter zunächststehenden Sorten rühre vielleicht vom Abgestandensein des Kernes auf dem Stocke her, etwa in Folge durch Fäulniß verlorener Pfahlwurzel, so gewinnen wir damit einen festeren Boden nicht: die verschiedenen, zum Theile mehrere hundert Jahre zählenden Schweizer Lärchen zeigen Leben auf Jahrhunderte zurück und bis in's Innerste. Wenigstens schwitzten auch hier die Harzporen noch flüssiges Harz aus. Beim Stücke Salsana fehlte allerdings ein mittleres Stück (innerhalb einer Kernschäle), aber bis auf die vorhandenen mehr als zweieinhalbhundert Jahre waren auch hier die Harzporen noch lebend.

Unsere Quotienten (eingeklammerten Zahlen) lassen erkennen, daß einzelne unserer Lärchensorten, würden sie ein höheres Trockengewicht haben, den besten Bäumen nahe kämen. So z. B. Bergün 2, welches beim specifischen Trockengewichte des Hohenheimer Keuperbaumes (0·772) nicht 13·27^k, sondern 18·10 Zugkraft und statt 5·34^k Druckfestigkeit 7·35^k zeigen würde.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung über die graphische Darstellung der vorstehend erhaltenen Resultate. Weil jedes zum Zuge benützte Versuchsstück drei bis vier Stücke für den Druck zu liefern pflegt, sind die Ergebnisse des Druckes viel mehr Durchschnitte, daher zuverlässiger als diejenigen des Zuges. Dennoch geht auch die Curve, welche die Schwankungen der Zugfestigkeit bei den verschiedenen Proben darstellt, so ziemlich wie die der Druckfestigkeit, Hand in Hand mit dem specifischen Trockengewichte, d. h. wo die Druckfestigkeit steigt, hebt sich auch die Zugfestigkeit, freilich nicht in demselben Maße. Deshalb stellt auch die Krummlinie des Mittels aus Zug- und Druckfestigkeit eine Figur dar, welche mit der des specifischen Trockengewichtes große Aehnlichkeit hat. Nur das Holz von Bergün 3 sänke mit seinem Mittel, in dem freilich eine zweifelhafte Zahl enthalten ist, auf die entgegengesetzte Seite von derjenigen der Curve des specifischen Trockengewichtes, auf der sich alle übrigen Zahlen halten.

Digitized by Google

Literarische Berichte.

Ertragstafeln für die Weißtanne. Nach den Aufnahmen der königlich württembergischen forstlichen Versuchsstation bearbeitet von Dr. Tuisko Lorey, ord. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. Mit 6 lithographirten Tafeln. Frankfurt a. M., J. D. Sauerländer, 1884. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.50.

Die Beschaffung von brauchbaren Ertragstafeln für unsere deutschen Hauptwaldgattungen bildet bekanntlich eine der wichtigsten Aufgaben unserer forstlichen Versuchsanstalten. In der Bearbeitung dieses Gebietes steht die württembergische Versuchsstation obenan, insofern schon 1877 durch v. Baur's „Fichte" ein wesentlicher Beitrag in Hinsicht auf die Erforschung der Wachsthumsleistungen dieser weit verbreiteten Holzart von ihr geliefert wurde, welchem sich 1881 die Arbeit desselben Verfassers über die „Rothbuche" anreihte.

In der vorliegenden Veröffentlichung des bekanntlich seinerzeit als Nachfolger v. Baur's nach Württemberg berufenen Professors Dr. Lorey wird uns nun das Ergebniß der über die Weißtanne ausgeführten umfänglichen württembergischen Untersuchungen dargeboten.

Die Weißtanne nimmt unter den Hauptholzarten der württembergischen Staatswaldungen den dritten Rang ein (die Fichte ist mit 28 Procent, die Buche mit 20, die Tanne mit 9, die Kiefer mit 7 Procent an den reinen Beständen betheiligt).

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß wir dem Herrn Verfasser zu großem Dank für seine Publication verbunden sind, insofern Untersuchungen über die Weißtanne in vielen Ländern wegen der verhältnißmäßigen Seltenheit normaler Bestände dieser Holzart auf große Schwierigkeiten stoßen und als andererseits die Resultate der Untersuchungen nicht nur für Ertragsregelungszwecke von Wichtigkeit sind, sondern auch für die Beurtheilung der Frage nach der Räthlichkeit der Tannennachzucht überhaupt ein besonderes Interesse darbieten.

Das Beobachtungsmaterial, dem die vorliegende Schrift ihre Entstehung verdankt, wurde siebzig Versuchsflächen entnommen, von denen etwas über die Hälfte dem Schwarzwald angehört und auf buntem Sandstein stockt, während außerdem vorwiegend die Juraformation, demnächst das Diluvium als geognostische Unterlage der Probeflächen, vertreten ist.

Es wurden die Probeflächen zumeist in einer Größe von je 0·25 ha angelegt und für Ermittlung der Gehaltsfactoren 850 Probestämme gefällt und analysirt.

In Betreff der Bestimmung des Alters der untersuchten Bestände wurde von Lorey der abnorm langsamen Jugendentwicklung der durch natürliche Verjüngung (unter Einhaltung einer 20- bis 30jährigen Verjüngungsdauer) entstandenen Bestände dadurch Rechnung getragen, daß zwischen einem wirthschaftlichen und einem factischen Alter unterschieden wurde. Wird das letztere aus der Anzahl der Jahrringe gefunden, welche die Bodenscheibe hat, so entspricht das wirthschaftliche Alter derjenigen Zeit, welche der Baum bei normaler, d. h. den jeweiligen Wirthschaftsgrundsätzen entsprechender, von störenden Einflüssen freier Entwicklung gebraucht haben würde, um diejenige Ausbildung seiner verschiedenen Dimensionen zu erlangen, welche er wirklich erreicht hat.

Mit Rücksicht auf die Verwendbarkeit der Tafeln zur Beurtheilung des Entwicklungsganges und der Haubarkeitserträge der Zukunftsbestände hat Lorey das wirthschaftliche, nicht das factische Alter maßgebend sein lassen, womit man sich jedenfalls ganz einverstanden erklären kann.

Von Interesse sind hinsichtlich der Standortscharakteristik der Probeflächen die Angaben des Verfassers, daß man über 700m Meereshöhe hinauf keinen nor-

Digitized by Google

malen reinen Tannenbestand mehr gefunden habe, daß die Tanne hauptsächlich an den nördlichen Lagen gefunden werde und daß Tiefgründigkeit und Frische des Bodens eine weit größere Rolle für ihr Gedeihen spielen, als die mineralische Zusammensetzung desselben.

Was nun die Construction der Tafeln selbst anlangt, so hat Lorey, um schon aus der einmaligen Aufnahme einer Anzahl von Beständen möglichst brauchbare Tafeln herstellen zu können, durch Anwendung eines sogenannten Weiserbestandsverfahrens die Probe darauf zu machen gesucht, ob zwei Bestände verschiedenen Alters, die einer Bonitätsstufe anzugehören schienen, wirklich einen gemeinsamen Wachsthumsgang erkennen ließen.

In der Annahme, daß die höchsten und stärksten Stämme eines jüngeren Bestandes wahrscheinlich bis in das höhere Alter ausdauern, also dann den Bestand bilden werden, während die schwächeren entweder bis dahin durch die Durchforstungen entfernt worden sind oder doch nur noch in ganz geringem Umfang an der Bestandesmasse participiren, wird von einem Altholzbestand ausgegangen, und man hat von diesem eine größere Gruppe der stärksten Stämme zu analysiren, um von ihnen die Höhe und die Brusthöhenstärke für die jüngeren Lebensalter zu ermitteln. Finden sich alsdann unter den jüngeren Beständen solche, deren stärkste Stammgruppe dieselben Dimensionen besitzt, welche die analysirten Stämme des Altholzbestandes je in dem Alter der zur Vergleichung gezogenen jüngeren Bestände besaßen, so darf man annehmen, daß jene jüngeren Bestände so aussehen, wie der Altholzbestand in den betreffenden Altersjahren ausgesehen hat, d. h. man darf diese Bestände als zusammengehörig und die dieselben verbindende Curve als den Entwicklungsgang derselben darstellend betrachten.

Die fertigen Tafeln sind nur nach drei Bonitätsclassen abgestuft; man wird möglicherweise später noch eine weitere Bonität nach unten anreihen, sofern es gelingen wird, normale Bestände in genügender Zahl auf geringen Standorten aufzufinden.

Da einige besonders massenreiche Bestände von der Benutzung zur Construction der Tafeln ausgeschlossen wurden, so könnte dies Veranlassung geben, auch noch nach oben hin eine Bonitätsstufe anzusetzen, falls sich noch eine Reihe vorzüglicherer Bestände jüngeren Alters ausfindig machen lassen sollte.

Die jetzige erste Bonität weist bei hundertjährigem Alter bei 29·5m Mittelhöhe 930 Festmeter Derbholz und 1039 Festmeter Gesammtmasse auf; die zweite Bonität bei 24·2m Höhe 679 Festmeter Derbholz und 793 Festmeter Gesammtmasse, die dritte Bonität bei 19·4m Höhe 518 Festmeter Derbholz und 608 Festmeter Gesammtmasse.

Die Bonitirung der Bestände nach der Mittelhöhe, beziehungsweise Einschätzung der Standortsgüten nach der Mittelhöhe wird von Lorey als vollständig zuverlässig bezeichnet.

Die Culmination des Durchschnittszuwachses ergibt sich nach dem Verfasser für die geringeren Bonitäten später als für die besseren, analog dem auch bei anderen Holzarten seither regelmäßig constatirten gesetzmäßigen Verhalten.

Der Zeitpunkt der Culmination selbst findet sich jedoch später, als man nach dem Verhalten anderer Holzarten, sowie auch nach den bezüglich der Tanne in Baden angestellten Ermittlungen hätte glauben sollen. Der durchschnittliche jährliche Zuwachs der Gesammtmasse culminirt nämlich nach Lorey für die

I.	Bonität	im	Jahr	$\frac{100}{105}$	mit 10·4	Festmeter
II.	"	"		$\frac{115}{120}$	" 8·2	"
III.	"	"		$\frac{120}{125}$	" 6·6	"

Digitized by Google

Nach den badischen, von Professor Schuberg seinerzeit veröffentlichten Aufnahmen fand die Culmination bezüglich des Durchschnittszuwachses statt in der

I.	Bonität	im	Jahr	$\frac{50}{55}$	mit 12·2	Festmeter
II.	„	„		$\frac{60}{65}$	„ 9·8	„
III.	„	„		$\frac{70}{75}$	„ 7·7	„
IV.	„	„		$\frac{75}{90}$	„ 6·1	„

Nach den Lorey'schen Untersuchungen wäre jedenfalls für die württembergischen Verhältnisse eine beträchtlich spätere Culmination des Durchschnittszuwachses der Weißtanne gegenüber demjenigen der Fichte nachgewiesen.[1]

Hinsichtlich der Formzahlen wird von Lorey eine nach Höhen geordnete Uebersicht dargeboten. Dieselbe zeigt einen culminirenden Verlauf, erreicht ihr Maximum für die Derbformzahl bei 16 bis 18m Höhe mit 0·53 und sinkt sehr allmälig, bis sie bei 36m Höhe auf 0·466 herabkommt.

Hingegen zeigt die Fichte nach v. Baur etwas geringere Formzahlen und einen etwas späteren Eintritt des Maximums (bei 16 bis 18m Höhe nur 0·48, bei 20 bis 22m Höhe [Culminationspunkt] 0·49 und bei 36m Höhe 0·44).

Hinsichtlich der Höhen ist umgekehrt die Fichte der Tanne überlegen.

Eine Vergleichung beider Holzarten hinsichtlich der Massen ist insofern nach den von Lorey mitgetheilten Zahlen nicht ganz ohne Bedenken, als die Bonitäten der Baur'schen Fichtenertragstafeln nicht vollständig mit denjenigen der Lorey'schen Tannentafeln zusammenfallen, da dieselben für beide Holzarten ganz unabhängig von einander abgestuft worden sind.

Jedenfalls ist denselben immerhin so viel zu entnehmen, daß die Weißtanne nur für die allerbesten Bonitäten der Fichte gegenüber einen unbestreitbaren Vorrang in Hinsicht auf die Massenproduction behauptet.

So z. B. ergibt sich für hundertjähriges Bestandesalter:

	Fichte nach v. Baur		Weißtanne nach Lorey	
	Derbholz	Gesammtmasse	Derbholz	Gesammtmasse
Bonitätsstufe	Festmeter	pro Hektar	Festmeter	pro Hektar
I.	832	902	930	1039
II.	686	768	679	793
III.	515	585	518	608
IV.	334	400	—	—

Die Schuberg'schen Untersuchungen (mitgetheilt in der „Allg. Forst- und Jagdzeitung" 1880, S. 305) hatten in keinem Fall eine Ueberlegenheit der Weißtanne in Hinsicht auf Massenproduction nachgewiesen.

Es ergibt sich hieraus, daß die Beobachtungen noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden können. Da die Mittelhöhen für alle Bonitätsclassen und Altersstufen angegeben sind, so kann Jeder, der concrete, auf demselben Standort befindliche Fichten- und Weißtannenbestände zu bonitiren hat und hierbei Ver-

[1] Es sei dem Referenten gestattet darauf hinzuweisen, daß eine jedenfalls auf factischen Untersuchungen beruhende Weißtannenertragstafel für guten Muschelkalkboden, mitgetheilt vom Oberforstrath Karl zu Sigmaringen im 1843er Jahrgang der „Allg. Forst- und Jagdzeitung", S. 243 ff., die Culmination des Durchschnittszuwachses auch erst für das 97. Jahr aufzeigt.

Digitized by Google

gleiche anstellen will, nicht in Verlegenheit kommen, wenn er die Höhen der zu untersuchenden Bestände ermittelt und dieselben als Maßstab benützt, um zunächst festzustellen, in welcher Weise die Bonitätsstufen von Lorey und Baur correspondiren.

Somit wird sich die vorliegende Schrift, abgesehen von ihrem allgemein wissenschaftlichen Werth, auch für die vorhandenen Bedürfnisse der Praxis des Ertragsregelungswesens recht nützlich verwerthen lassen. Dieselbe sei der Beachtung der Fachgenossen bestens empfohlen. Stötzer.

Denkschrift über den Ausbau der Wasserstraßen in Oesterreich und über den Bau eines Donau-Oder-Canales. Herausgegeben vom Club der Land- und Forstwirthe in Wien. Mit 19 beigesetzten Zeichnungen und Karten. Wien 1884, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. —.80.

Nach allen Seiten hin strebt Oesterreich-Ungarn seine Exportfähigkeit zu erhöhen; kaum hat die Schienenstraße durch den Arlberg gegen Westen eine erleichterte Verbindung geschaffen, so wird wiederholt ein anderes nicht minder wichtiges Glied des Verkehrsnetzes, ein Canal zwischen Donau und Oder, in Anregung gebracht, welcher bestimmt ist, einerseits die beiden Hauptstädte Wien und Budapest billiger als bisher aus dem schlesischen Kohlengebiet mit dem für jede industrielle Weiterentwicklung unentbehrlichen Brennstoffe zu versehen und andererseits den land- und forstwirthschaftlichen Bodenproducten einen erleichterten Export nach Norden zu sichern. Aber auch der weitere Zweck, die damit herzustellende große Verkehrsader zwischen Nord- und Ostsee und dem Schwarzen Meere ist für die zunächst berührten Länder von Bedeutung, ebenso sehr wie für das übrige Europa.

Für unsere Leser stellt sich naturgemäß das forstliche Interesse in den Vordergrund; die großen Vorzüge einer billigen Wasserstraße brauchen wir hier nicht weiter auseinanderzusetzen. Zwar geht schon jetzt viel Nutzholz in beiden Richtungen nach Wien und nach Norden; aber der Brennholztransport ist nur ein beschränkter, während er erheblicher Ausdehnung fähig ist, sobald eine billige Wasserstraße zur Verfügung steht. Gleichzeitig wird aber auch die Zufuhr der concurrirenden Steinkohle wesentlich erleichtert und nicht lange wird es anstehen, daß man die Folgen davon in einem weiteren Rückgang der Brennholzpreise verspüren wird. Diese Voraussage kann mit aller Bestimmtheit gemacht werden, denn dieser Concurrenzkampf vollzieht sich überall in gleicher Weise zum Nachtheil des Holzes. Daher ist dieses Project eine weitere dringende Mahnung an die Waldbesitzer zum Aufgeben der Brennholzwirthschaft und zur Einleitung der Nutzholzwirthschaft, wo dies in den nächstbetheiligten Forsten noch nicht geschehen wäre; denn durch die Erleichterung des Nutzholztransportes mit Hilfe eines solchen Canales wird nach beiden Richtungen und insbesondere auch für die Ausfuhr, das Bezugsgebiet wesentlich erweitert und wenn auch die Forste im Quellengebiet der Oder und in der Nähe der deutschen Grenze schon längst einen guten Absatz für ihr Nutzholz nach den preußischen und österreichischen Kohlengebieten und darüber hinaus hatten, so wird sich doch auch in diesen begünstigteren Gegenden noch manche Gelegenheit bieten, das Nutzholzausbringen zu steigern, sobald auch für die geringeren Sortimente der Absatz in weitere Entfernung durch billigere Frachtgelegenheit erleichtert ist.

Das vorliegende Schriftchen plaidirt sehr geschickt und energisch für diese neu zu erstellende Wasserstraße, bespricht zunächst die Canalisirung der Flüsse mit Hilfe von Kammerschleusen und Nadelwehren, weist aber auch gleich auf die großen Vorzüge der Schifffahrtscanäle hin, wenn solche den neuen Verkehrsverhältnissen entsprechend für größere Schleppschiffe von mindestens 500 Tonnen Tragfähigkeit eingerichtet werden. Unter dieser Voraussetzung allein seien sie befähigt, ihre Aufgabe zu erfüllen und gleichberechtigt neben den Eisenbahnen den

Digitized by Google

Verkehr mit größeren Massengütern an sich zu ziehen oder wohl gar erst in's Leben zu rufen.

Besonders überzeugend wirkt das Capitel, in welchem der Concurrenzkampf zwischen Eisenbahnen und Canälen, wie er sich in England und in Frankreich ehemals entwickelt hatte, in seinem Anfang und weiteren Verlauf dargestellt wird, woraus die Existenzberechtigung der künstlichen Wasserwege neben den Schienenstraßen unzweifelhaft hervorgeht, sobald jene das für größere Schiffe nöthige Profil erhalten. Die früher üblich gewesenen kurzen und schmalen Schleusen, in Verbindung mit der geringen Breite der Wasserstraße, hätten das Haupthinderniß gebildet, dieses so wichtige Communicationsmittel in seiner vollen Bedeutung zu würdigen und heute noch finden sich unter den Gegnern der Canäle sehr viele wo nicht die Mehrzahl, welche von jenen älteren unzureichenden Bauten ihre Beweismittel herholen, eben deshalb aber keine Beachtung mehr verdienen.

Auf einer beigegebenen Karte ist der Zug des künftigen Canales veranschaulicht; derselbe nimmt unterhalb Wien, gegenüber dem Einfluß des die Stadt durchschneidenden Donau-Armes, seinen Anfang in einer Meereshöhe von 145·6 m (Canalsohle), wo die erste Schleuse zum Schutz gegen Hochwasser nöthig wird; bis zur March bei Angern fällt er mit drei Schleusen auf 139 m, dann folgt er diesem Flusse aufwärts bis Kojetein, unterhalb Leipnik, von wo ab er sich der Betschwa anschließt, die er oberhalb Mährisch-Weißkirchen verläßt, um bei Neutitschein in's Odergebiet einzutreten und dann bald diesem Flußlaufe sich anzuschließen und bei Oderberg (193·4 m) sein Ziel zu erreichen. Zur Ersteigung der 281·2 m hohen Wasserscheide, wo eine Horizontale von 9245 m Länge hergestellt werden kann, sind längs der March 49 und abwärts bis Oderberg 31 Schleusen nothwendig; die ganze Länge beträgt 273·4 km. Die nöthigen Sammelbecken werden im oberen Quellgebiet der Betschwa bei Walachisch-Meseritsch angelegt und sollen 10 bis 12 Millionen Kubikmeter Wasser fassen, damit auch noch für industrielle Etablissements und zu Berieselung davon abgegeben werden kann. Die Sohlenbreite soll 15 m betragen, damit zwei Schiffe sich gegenseitig ausweichen können; die Schleusen erhalten eine Breite von 8 m und eine Länge von 65 m; die Wassertiefe des Canales wird zu 2 m angenommen.

In solchen Dimensionen ausgeführt, kostet der Bau pro Kilometer 144.400 fl., das ganze Unternehmen also nahezu 40 Millionen Gulden. — Wird sich das rentiren? Dies ist die Hauptfrage, und diese beantwortet unsere Schrift in überzeugender Weise mit Ja! — Die diesfallsige Berechnung stützt sich auf den Verkehr der priv. k. k. Ferdinands-Nordbahn, welche in ihrem Hauptstamm die gleichen Endpunkte und dieselbe Richtung hat, bis jetzt aber ohne alle Concurrenz den großen Verkehr auf dieser Route vermittelt. — Im Jahre 1882 hatte diese Bahn einen Gesammtfrachtenverkehr von 5·8 Millionen Tonnen, darunter Roh- und Massenproducte 4·9 Millionen und speciell Kohlen und Coaks 2·56 Millionen Tonnen. Nach Wien und Umgebung gingen allein von letzteren Artikeln eine Million Tonnen; seit 1870 hatte sich der Verkehr hierin nahezu verdoppelt, während der Frachtsatz in gleicher Zeit nur um 4 Procent von 2·25 auf 2·10 kr. pro Tonne und Kilometer herabging. — Nun ist es ja aber gerade der größte Vorzug einer Wasserstraße, daß sie auch in Privathänden viel billigere Frachtsätze gewähren kann als eine Eisenbahn; deshalb wird hier die Ertragsberechnung mit Unterstellung einer Frachtgebühr von 1 kr. pro Tonne und Kilometer durchgeführt, wobei sich ergibt, daß schon bei einem Verkehr von 1·4 Millionen Tonnen pro Kilometer die Verzinsung des Anlagecapitals mit 5·2 Procent gesichert ist. Nach Obigem unterliegt es nicht dem geringsten Zweifel, daß gleich nach Eröffnung dieser Wasserstraße der naturgemäß sich steigernde Kohlenbezug für Wien die volle Deckung für jenen Zinsenbedarf und die Betriebskosten gewähren würde, da gegen den jetzigen Tarif der Bahn eine Ersparniß von 3 fl. 36 kr. und nach dem für

Digitized by Google

die Neuconcessionirung vereinbarten, ermäßigten Satz immer noch von 1 fl. 98 kr. dem Wiener Consumenten der Ostrauer Kohle an der Tonne zu Gute käme. — Aber nicht blos Wien, auch die abwärts an der Donau gelegenen größeren Städte, namentlich Budapest, würden in verstärktem Maße dem Consumtionsgebiet der schlesischen Kohle beitreten, und selbst in Triest soll sie dann die englische Kohle aus dem Felde schlagen. Von größter Bedeutung könnte sie auch noch für die erzreichen Gebiete Steiermarks und Kärntens werden, wo es aber nicht gerade nothwendig ist, mit unserer Schrift nur allein an die Möglichkeit der Kohlenzufuhr nach den Erzlagerstätten zu denken; es würde vielmehr bei Begründung neuer Etablissements ökonomisch richtiger sein, das Erz der Kohle entgegenzuführen, weil diese bei allen Hüttenprocessen in größerer Menge benöthigt wird als jenes.

Diesem großartigen Unternehmen wünschen wir baldige Realisirung, und zwar durch die k. k. Regierung, da in ihren Händen die öffentlichen Interessen, welchen diese wichtige Verkehrsader zu dienen hat, am besten gewahrt sind. Möge die Ausführung dieses Werkes dann auch den Anstoß geben, daß die der Donauschifffahrt unterhalb Wien noch entgegenstehenden großen Hindernisse ebenfalls baldigst behoben werden. Zum Schlusse dürfen wir nicht versäumen, dem Club der Land- und Forstwirthe in Wien für seine wahrhaft patriotische Anregung zu solch gemeinnützigem Werke den schuldigen Dank öffentlich abzustatten. Möge der günstige Erfolg nicht allzu lange auf sich warten lassen! F.

Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen. Geordnete Darstellung der bezüglichen Gesetze, Cabinetsordres, Verordnungen, Regulative und Ministerialverfügungen mit Quellenangabe. Von E. Schlieckmann, königlich preußischer Forstmeister zu Frankfurt a. O. — Erster Theil. Die Behörden und Beamten. gr. 8°. VIII und 281 Seiten. Zweiter Theil. Die Verwaltung. V und 340 Seiten. Berlin 1883, Grote'sche Verlagsbuchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 8.10.

In höchst dankenswerther Weise hat sich der Herr Verfasser der ebenso zeitraubenden als mühevollen, auch bei der besten Orientirung noch immer schwierigen Aufgabe unterzogen, die Gesammtheit der auf die Staatsforstverwaltung Preußens Bezug habenden Vorschriften, übersichtlich geordnet, zusammenzustellen und mit den nothwendigen Erläuterungen zu versehen. Der erste Theil macht uns mit dem ganzen Organismus der preußischen Forstverwaltung, den Wirkungskreisen und persönlichen Verhältnissen der einzelnen Organe von den obersten Instanzen bis zum Waldwärter herab bekannt, während uns der zweite Theil in den Umfang und die Beschaffenheit des Verwaltungsobjectes und in die Vorschriften einweiht, innerhalb welcher sich die Thätigkeit der einzelnen Behörden, Aemter und Organe zu bewegen hat. Die Vorschriften werden der gewählten Eintheilung zufolge nicht trocken reproducirt, sondern an der Hand einer systematischen Darstellung alles dessen, was sich auf das Forstwesen bezieht, eingehend erläutert, wobei nicht die Staatsforstverwaltung im engeren, sondern im weiteren Sinne, d. h. mit Einschluß des Staatsforstschutzes, in Betracht gezogen wird. Beide Theile sind überdies, wie es die Natur des bearbeiteten großen Stoffes erheischt, mit vorzüglichen Sachregistern und der zweite Theil mit Nachträgen und Veränderungen seit der Drucklegung des ersten Theiles versehen. Das Werk läßt also an Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig. Wenngleich in erster Linie bestimmt, den Forstbeamten Preußens und allen in diesem Staate mit dem Forstwesen irgendwie in Verbindung stehenden Functionären als Handbuch zu dienen, wird Schlieckmann's „Forstverwaltung" doch auch überall, wo man sich für forstliche Diensteinrichtung interessirt, Interesse erwecken und im Stande sein, mannigfaltige Anregungen in Bezug auf die Entwicklung und Fortbildung der anderwärts bestehenden Einrichtungen zu bieten. Es gibt nicht leicht ein Gebiet

Digitized by Google

der Forstwissenschaft, welches des Ausbaues auf comparativem Wege bedürftiger wäre als die Verwaltungslehre, und wir müssen es also immer mit lebhaftem Danke begrüßen, wenn andere Staaten uns einen vollkommenen Einblick in ihre forstliche Organisation eröffnen. Erst aus der wechselseitigen Prüfung und Aneignung des da und dort bestehenden Besseren können sich die Grundlagen für die möglichst vollkommenen Einrichtungen entwickeln, kann die zweckmäßigste Ausnützung der Kräfte und Mittel allmälig gesichert werden. Das Buch ist also auch in Oesterreich willkommen. 100.

Forststatistische Mittheilungen aus Württemberg für das Jahr 1882. Stuttgart 1884, Verlag von Kohlhammer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.—.

Nachdem die württembergische Forstverwaltung in der als Festgabe für die Theilnehmer an der deutschen Forstversammlung zu Wildbad erschienenen Schrift „Die forstlichen Verhältnisse Württembergs" bereits in mustergiltiger Weise einen Einblick in die württembergischen Waldungen, sowie in deren Verwaltung und Wirthschaftsresultate im Allgemeinen gegeben hat, beabsichtigt dieselbe nun, ähnlich wie verschiedene andere deutsche Staaten, alljährlich Uebersichten über die Wirthschaftsergebnisse der Staatswaldungen zu veröffentlichen, mit welchen periodisch noch andere forststatistische Uebersichten allgemeinen Inhaltes verbunden werden sollen.

Der vorliegenden Publication, welche sich ihrem wesentlichsten Inhalt nach auf das Jahr 1882 bezieht, entnehmen wir folgende Daten:

Die Zusammenstellungen sind sowohl nach den Verwaltungsbezirken als auch nach den geographischen Gebieten: Unterland, Alb, Schwarzwald, Jagstbezirk und Oberschwaben geordnet, von welchen die beiden ersten, weil in denselben vorwiegend Laubholz vertreten ist, als „Laubholzgebiete", die drei letzten aber aus dem analogen Grunde als „Nadelholzgebiete" bezeichnet werden.

Von der gesammten Waldfläche von 191.876·5ha gehören 80.046·7 den Laubholzgebieten und 111.829·8 den Nadelholzgebieten an.

Der Holzertrag der productiven Waldfläche war 781.514 Festmeter Derbholz und 189.447 Festmeter Reisig, so daß pro Hektar 4·23 Festmeter Derbholz und 1·03 Festmeter Reisig entfallen. In den Laubholzgebieten ist der Ertrag pro Hektar nur 2·85 Festmeter Derbholz und 1·41 Festmeter Reisig mit einer Nutzholzausbeute von 18·8 Procent, in den Nadelholzgebieten treffen dagegen pro Hektar 5·24 Festmeter Derbholz und 0·75 Festmeter Reisig, wovon aber 58·1 Procent als Nutzholz ausgehalten worden sind. Der Hauptnutzungsertrag pro Hektar der productiven Fläche war 3·49 Festmeter Hauptnutzung und 0·74 Festmeter Zwischennutzung; bezieht man letztere aber nur auf jene Flächen, auf welchen solche wirklich vorgefallen sind, so treffen pro Hektar 16·07 Festmeter, und zwar beim Laubholz 8·69 Hektar, beim Nadelholz 21·34 Festmeter. Der Gesammtertrag an Derbholz vertheilt sich nach Holzarten wie folgt:

Eichen 7·6 Procent, sonstiges Laubholz 24 Procent, Nadelholz 68·4 Procent. Die Hauerlöhne pro Festmeter Nadelholz (Stammholz) schwanken zwischen 1·20 Mark (Forstamt Bönnigheim) und 0·50 Mark (Forstamt Ochsenhausen) pro Raummeter Scheit- und Prügelholz zwischen 1·43 Mark (Forstamt Blaubeuren und Kirchheim) und 0·73 Mark (Forstamt Ochsenhausen), im Durchschnitt betragen sie dort 0·75 Mark, hier 1·09 Mark.

Der Durchschnitts-Versteigerungserlös war: Beim Stammholz pro Festmeter Eiche 25·18 Mark, Nadelholz 12·47 Mark, beim Brennholz pro Raummeter Buchen 5·91 Mark, Nadelholz 3·47 Mark, pro hundert Buchenwellen 11·21 Mark und pro Centner Glanzrinde 5·42 Mark.

Der Geldaufwand für Culturen betrug im Ganzen 280.846·2 Mark oder pro Hektar der Gesammtfläche 1·52 Mark. Hiervon wurden für Saaten 11.816·25 Mark

Digitized by Google

(= 54·68 Mark pro Hektar Saatfläche), für Pflanzung aber 142.619·67 Mark (= 62·42 Mark pro Hektar der bepflanzten Fläche) ausgegeben. Für Pflanzschulen wurden 95.916·73 Mark verwendet.

Der Erlös aus Holznutzungen betrug 8,258.057·11 Mark, jener aus Nebennutzungen 313.001·23 Mark, im Ganzen also 8,258.057·11 Mark. Der Gesammtbetrag der Ausgaben war 4,260.827·80 Mark, worunter für Holzberechtigungen 97·251·46 Mark; dieselben belaufen sich also auf 49·5 Procent der Einnahmen. Der Reinertrag ist somit 4,351.828·71 Mark = 23·20 Mark pro Hektar, er ist am höchsten im Schwarzwaldforstamt Sulz mit 46·26 Mark pro Hektar und am geringsten mit 14·17 Mark in dem zur Alb gehörigen Forstamt Heidenheim.

Sehr interessant ist eine Tabelle, welche eine vergleichende Uebersicht über den Geldertrag der Forst- und Jagdverwaltung in den letzten dreißig Jahren gewährt. Hiernach sind die Gesammteinnahmen von 4,033.853 Mark im Jahre 1853 auf 8,258.057 Mark im Jahre 1882 gestiegen, gleichzeitig betrugen die Ausgaben dort 2,184.405 Mark, hier 4,260.828 Mark oder 54·1, beziehungsweise 49·5 Procent der Einnahme. Der Reinertrag pro Hektar ist demnach innerhalb dieser Periode von 10·00 Mark auf 22·68 Mark gestiegen, am höchsten war er in den Jahren 1873 mit 45·81 Mark, im Jahre 1876 mit 44·11 Mark, hierauf folgte aber schon 1877 der plötzliche Rückgang auf 26·76 Mark. Sch.

Handbuch der Landwirthschaft. Von Heinrich Zeeb, technischer Referent der königlich württembergischen Centralstelle für die Landwirthschaft in Stuttgart, und Wilhelm Martin, Landwirthschaftsinspector in Tauberbischofsheim (Baden). Zweite Auflage. Mit 458 Holzschnitten. Stuttgart, Verlag von Eugen Ulmer. 8°. VIII und 862 Seiten. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. 4.02. Für 12 Exemplare fl. 43.20.

Es kann hier wohl nicht unsere Aufgabe sein, ein so umfangreiches Handbuch der Landwirthschaft in seinen Details zu besprechen. Genug an dem, wenn wir nach einer sorgfältigen Durchsicht des Buches sagen, daß in demselben sämmtliche Zweige der Landwirthschaft eine vortreffliche Bearbeitung erfahren haben und daß die Herren Verfasser ihrem Plane, einen zuverlässigen Führer auf dem weitverzweigten Gebiete des landwirthschaftlichen Betriebes zu liefern und dem Landwirthe das für den heutigen Betrieb Nothwendige in einer Schrift zu bieten, auch thatsächlich voll nachgekommen sind. Wohl wird den Bedürfnissen der Forstwirthe, wenn sie nicht in ausgedehnterem Maße zur Führung eines landwirthschaftlichen Betriebes berufen sind, in der Regel ein kürzer gefaßtes Compendium der Landwirthschaft genügen; allein die Anschaffung des vorliegenden Buches wird uns der Nothwendigkeit überheben, uns über einzelne Fächer des landwirthschaftlichen Betriebes doch noch in den Specialwerken unterrichten zu müssen. So haben hier die dem Bedürfnisse unserer Fachgenossen nächstliegenden Betriebszweige: Wiesenbau, Obstbau, Bienenzucht, Fischzucht, eine hinlänglich eingehende Behandlung erfahren, um gute Grundlagen für ein weiteres Studium auf diesen Gebieten abzugeben. Ueberdies finden wir in den Capiteln „Waldwirthschaft", vom Forstrathe H. Fischbach bearbeitet, und „Cultur der Korb- und Bandweiden", vom Kreiswanderlehrer Schmid, auch der Forstwirthschaft, in allerdings knappster, dem Rahmen des Buches aber vollkommen entsprechender Fassung, Rechnung getragen. Ein musterhafter Druck und vorzügliche Ausstattung tragen das Ihre dazu bei, das Buch auch seiner äußeren Erscheinung nach empfehlenswerth zu gestalten und die gelungenen Holzschnitte ergänzen und beleben den Text in best erwünschter Weise. 100.

Digitized by Google

Praktischer Leitfaden zur Durchführung von Commassationen (Zusammenlegung der Grundstücke), zur Theilung der Gemeindegründe, und Regelung gemeinschaftlicher Nutzungsrechte, sammt Beispielen und Formularien. Von Otto Schindler. Herausgeber: Anton Schweitzer, k. k. Katastralschätzungscommissär a. D. Wien 1883, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. 3.—.

Das Werk ist dem allzu früh hingegangenen, auf dem Gebiete der Agrarpolitik vielerfahrenen und in weiten Kreisen bekannten Ministerialrathe Karl Peyrer gewidmet. Dieser hat dem Buche, noch kurz vor seinem Tode, auch den Geleitsbrief mit in die Welt gegeben, indem er für dasselbe die Vorrede schrieb. Schindler's „Praktischer Leitfaden" erscheint also vor Allem schon durch den Namen Peyrer's empfohlen, welcher seinerzeit bekanntlich auch seine Studien auf demselben von ihm gründlich durchforschten Gebiete veröffentlicht hat. Der Vorrede entnehmen wir, daß der Herr Verfasser, früher als Geometer thätig und mit dem ganzen österreichischen Katasterwesen vertraut, das Auseinandersetzungsverfahren während eines längeren Studienaufenthaltes in Deutschland (Hessen-Kassel) im Detail kennen gelernt hat. Und in der That erfüllt das Buch auch alle Erwartungen, die man vermöge der ihm zu Theil gewordenen Empfehlung und der Qualification des Herrn Verfassers daran knüpfen wird. Mit dem Zwecke geschrieben, den Vorgang, welcher bei der Zusammenlegung der Grundstücke, bei Theilung gemeinschaftlichen Besitzes und Regelung gemeinschaftlicher Nutzungsrechte einzuschlagen ist, gemeinverständlich darzustellen, wird das Schindler'sche Buch gewiß auch den vielen Forstwirthen, welche bald berufen sein dürften, in der Durchführung von Commassationen mitzuwirken, ein willkommener und nützlicher Rathgeber sein. Der Herr Verfasser schließt sich dem in Deutschland ausgebildeten und namentlich in Kassel zur höchsten Vollendung gediehenen Vorgange des sogenannten Auseinandersetzungsverfahrens an, welches in der gleichzeitigen Durchführung aller im Titel genannten Regelungen der Grundbesitzverhältnisse besteht, hat es jedoch nicht unterlassen, in allen Theilen des Buches den österreichischen Verhältnissen Rechnung zu tragen. Wir können somit Schindler's „Leitfaden" unseren Lesern auf das wärmste empfehlen. 100.

Biographien berühmter Forstmänner ꝛc. (Vergl. Jahrg. 1876, S. 378 und 595; Jahrg. 1877, S. 364; Jahrg. 1878, S. 144; Jahrg. 1879, S. 90; Jahrg. 1880, S. 177 und 455; Jahrg. 1881, S. 189; Jahrg. 1882, S. 45; Jahrg. 1883, S. 172 und 537; Jahrg. 1884, S. 94.) Im XIX. und XX. Bande der „Allgemeinen deutschen Biographie" (Leipzig, 1884, Verlag von Duncker und Humblot) sind folgende Biographien von forstlichem Interesse erschienen: 71. Freiherr Sigmund Friedrich von Löffelholz-Colberg, XIX. Band, S. 95. — 72. Karl Ludwig Louis das., S. 292. — 73. Joseph Nicolaus von Mantel, Dr. der Staatswirthschaft, XX. Band, S. 251. — 74. Sebastian Mantel, das., S. 252. — 75. Freiherr Hans Ernst v. Manteuffel das., S. 257. Verfasser dieser Artikel ist Professor Dr. Heß in Gießen.

Die deutschen Vorstehhunde, ihre Zucht, Abrichtung und Verwendung als Gebrauchshunde. Von R. Corneli. Berlin, Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.—.

Der Verfasser des hervorragenden Prachtwerkes „Die Jagd und ihre Wandlungen", Herr R. Corneli, hat in diesem Werke mit gewinnender Aufrichtigkeit und Fachkenntniß und mit gerechtem Feuereifer die Lanze für unsere deutschen Vorstehhunde eingelegt. Von der allgemeinen Entwickelungsgeschichte des deutschen Vorstehhundes an, von der erschöpfenden Behandlung aller deutschen Vorstehhund-

Digitized by Google

racen, deren Zucht, Verwendbarkeit, Dressur und Führung bis zur detaillirten Arbeit auf den Schweiß, bei der Otterjagd ꝛc., bis zur Pflege und Wartung vernachlässigter oder kranker Exemplare — ist der ganze Stoff mit der gerechten Absicht behandelt, unserer verdienstvollen deutschen Race den Ehrenplatz, den ihr moderne Schwärmer mißgönnen, zu verfechten. Die tüchtigsten Jäger, leider nur mehr ganz alte Jäger, erzählen mit Vergnügen von den ganz hervorragenden Leistungen ihrer deutschen Vorstehhunde; ja auch wir Jüngere haben Beweise, wie sich derselbe als correctester Vorsteher, fermer Apporteur, exquisiter Sucher, Stöberer, auf Schweiß, im Feld, Wald, Wasser — kurz als wahrhafter Gebrauchshund erziehen läßt und dabei der gutmüthigste und treueste Kamerad ist. Und dennoch unternehmen es moderne Jagdschriftsteller, unserem deutschen Vorstehhunde diese erprobten Vorzüge abzusprechen, sie cokettiren mit England in einer Weise, die uns nur sagt, daß sie das „Eigene" verkennen. Das Eigene ehren, veredeln, vermehren, sei unser Ziel! Herrn Corneli's Werk, das bei seinem gediegenen Inhalt und seinem Umfang von 192 Seiten, geschmackvoll gebunden, für 3 fl. preiswürdig ist, sei hiermit allen Freunden und Kennern der deutschen Vorstehhundrace bestens empfohlen. —or.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Harz, C. O., Landwirthschaftliche Samenkunde. Octav. 1362 S. mit 200 Holzschnitten, 2 Bde. Berlin (Inhaltsbesprechung in einem der nächsten Hefte). fl. 18.—.

Liehr, Das Forstversorgungswesen in Verbindung mit dem Militärdienst im preußischen Jägercorps, unter Mitberücksichtigung der für die höhere Forstcarrière maßgebenden generellen Bestimmungen. gr. 8. (VIII, 213 S.) Berlin. fl. 1.80.

Schulze, R., Die Korbweide, ihre Cultur, Pflege und Benutzung. Octav, 160 S. mit 6 Abb. Breslau. fl. —.96.

Briefe.

Aus Siebenbürgen.

Forstliche Mittheilungen.

Am 15. Februar 1885.

Die Nachfrage nach Faßdauben, Schwellen, sowie nach sonstigem technisch brauchbaren Eichenholz nimmt von Tag zu Tag bei uns zu, demzufolge diejenigen Waldbesitzer, welche noch im Besitze von unangetasteten Eichenhochwäldern sind, sich gegenüber den Käufern sehr zurückhaltend verhalten. Der Verkauf geschieht entweder en masse oder pro Stamm, bei welch' letzterem Verkaufsmodus die Stämme von 40cm Bruststärke aufwärts derzeit mit 5—7 fl. ö. W. abgegeben werden.

Die Aufarbeitung geschieht sammt und sonders entweder in den Schlägen (namentlich französische Faßdauben, ungarisches Binderholz, Eisenbahnschwellen, Pfosten u. dergl.) oder in dazu mit Locomobilen versehenen, provisorisch errichteten Sägewerken; von diesen besitzen wir derzeit drei Etablissements, welche sämmtlich im Besitze französischer Unternehmer sind. Das erwähnenswerthe und zugleich größte Etablissement hat die Pariser Firma „Bernstein & Faider" in Nagy-Somkot.

Die Firma S. H. Guttmann aus Nagy-Kanizsa hat bei uns auch einen Holzkauf bis 50.000 fl. abgeschlossen und arbeitet hier bereits das dritte Jahr. Erwähnenswerth sind noch die Abschlüsse der „Wiener Unionbank", welche ungarisches Binderholz und Schwellen, sodann des G. Korn, welcher französische Dauben

und Eisenbahnschwellen erzeugt. Die Fällung und Aufarbeitung des Eichenholzes besorgen fremde Holzarbeiter und Binder, von denen die meisten aus Krain und Croatien kommen; blos die Ausfuhr ist der hiesigen Bevölkerung überlassen, welche zu einem ziemlich hohen Erwerb durch die Ausnützung dieses, bis nun brach darniedergelegenen Holzcapitals gelangt ist.

Eben jetzt findet die polizeitechnische Begehung der noch im Laufe dieses Jahres zu erbauenden Eisenbahnstrecke Dées-Bistritz statt, welche als Fortsetzung der Szamosthaler Eisenbahn neue Absatzgebiete für die ungeheuren Nadelholzschätze, welche in den Borgó-Radnaer Hochgebirgen aufgestapelt sind und durchaus Gemeindegut bilden, zu schaffen berufen sein wird.

In Angelegenheit der Verwerthung, respective Ausnützung der erwähnten Hochgebirgswaldungen bereiste noch im Monate December vergangenen Jahres Herr Adalbert v. Bedö, Ministerialrath und ungarischer Landesoberforstmeister, in Begleitung des Herrn Alexius Laitner, königlich ungarischen Forstinspector aus Klausenburg, dieselben und sollen nach gethaner Aeußerung mit angehendem Frühjahre selbe Waldbezirke noch eingehender in Augenschein genommen werden.

Die Lüftung dieses Reiseanlasses behalten wir uns bis auf Weiteres vor.

Die Einrichtung der Gemeinde-, sowie anderer Corporations-, Fundational- und Kirchenwaldungen ist bei uns im vollen Gange; ebenso sind in den meisten Comitaten die creirten Districts- und Bezirksforstverwalterstellen mit gesetzlich qualificirten Organen besetzt. Am meisten läßt noch der Forstschutz zu wünschen übrig, indem die unter § 17 des ungarischen Forstgesetzes stehenden Waldeigenthümer (Gemeinden, Kirchen, Pfründen, Compossessorate u. s. w.) noch fünf Jahre hindurch den Forstschutzdienst durch beliebige, wenn auch nicht geeignete Personen versehen lassen können, und erst nach Verlauf dieser fünf Jahre gesetzlich gehalten sein werden, blos geschulte und geprüfte Organe zu bestellen.

Die Aufforstung von kahlen und sterilen Flächen und Abhängen hat im vergangenen Jahre bereits begonnen, und zwar durchaus mit Coniferen; auch ist erwähnenswerth und für die hierländischen Verhältnisse sehr charakteristisch, daß sich an den Wiederbewaldungsarbeiten größtentheils Private betheiligen, und daß meistentheils in erster Reihe von Privaten die Initiative zur Wiederbewaldung ergriffen wird.

Ueber die hierorts üblichen Wirthschafts- und Betriebsarten erlaube ich mir in einem nächsten Briefe ausführlichen Bericht zu erstatten. M. S.

Aus dem Occupationsgebiete.

Forstwirthschaftliche und Marktverhältnisse in den occupirten Provinzen.[1]

Um die Marktverhältnisse der Länder Bosnien und der Herzegowina näher zu erörtern, bedarf es eines Rückblickes auf den forstgesetzlichen Standpunkt derselben.

Im Mai-Hefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" vom Jahre 1883 ist eine Auseinandersetzung jener rechtlichen Verhältnisse enthalten, welche einerseits die Holzservitut der Eingebornen für den Selbstverbrauch beleuchtet, andererseits der noch weiteren Begünstigung erwähnt, daß die Landbevölkerung außer dem vorbenannten Bezuge das Recht besitzt, aus jenen Forsten, welche noch nicht in ordentliche Staatsbewirthschaftung übernommen worden sind, das zum Verkauf auf inländischen Marktplätzen erforderliche Nutzholz frei in diesen zu erzeugen und lediglich den Zehent hiefür am Verkaufsorte zu entrichten.

Dieses Referat bespricht ferner noch, welche Momente vorsonderlich bei Organisation der selbstständigen Forstverwaltung dieser Länder in Frage gelangten und betont, daß die Beschränkung des Zehentsystems, weil auf unrichtiger Gesetzesgrundlage ruhend, als eine der wichtigsten Aufgaben zu betrachten war.

[1]) Siehe December-Heft 1884, pag. 602.

Digitized by Google

Aus der folgenden Tabelle, welche die Taxgebarung am Markte „Banjaluka" für die Wirthschaftsjahre 1881 und 1882 darstellt, ist zu entnehmen, daß ein wesentlicher Durchbruch des neuen Systems hierorts noch nicht zu verzeichnen war.

Im Allgemeinen wird wohl ein Sinken des Taxertrages verzeichnet, doch gründet sich dieser Umstand eben weniger zu Gunsten der Wirthschaftsprincipien, sondern auf den Factor, daß im Jahre 1882 die Knoppernnutzung im meistbietenden Versteigerungswege abgegeben, während die Menge von 2405^{kg} Knoppern im vorangegangenen Wirthschaftsjahre durch Einheimische auf den Markt befördert und hier vertaxt wurde.

Ferner ist das Sinken von Spaltwaaren, vorsonderlich der Dachschindeln, dem Umstande zuzuschreiben, daß im Jahre 1881 mehrere Objecte in der Stadt Banjaluka bedingungslos fertiggestellt werden mußten und wegen der Kürze der Bauzeit die Bedachung aus Spaltschindeln gewählt wurde.

Auch der Bahnbau „Syssek-Doberlin" fällt hier in die Wage.

Mit diesen Momenten ist auch der Ausfall von Tannensäulen und Latten, als auch das Rückgehen in der Verbrauchsquantität beim Kalk zu erklären.

Allerdings muß der neuen Institution jene Lebensfähigkeit zugesprochen werden, welche dieselbe in Ansehung der gering verfügbaren Forstschutz- und Verwaltungskraft zu entfalten in der Lage war.

Zur flüchtigen Schilderung der einzelnen Roh- und Halbwaaren, mit ihren Maßeinheiten und ihrer Ausfertigung, als auch bezüglich deren Taxwerth übergehend, gelangen in erster Linie die reinen Holzwaaren zur Beachtung.

Unter Eichensäulen werden jene Zimmerhölzer gerechnet, welche, in der Mitte gemessen, einen theilweise oder ganz scharfen Beschlag von 10/12 und 12/14^{cm} bei einer Länge von 2·00, 2·50 bis 3·00^{m} aufzuweisen vermögen.

Für diese Holzstücke hat der Eingeborne am Markte Banjaluka eine Taxe von 4, 5 und 6 Kreuzer pro Stück zu entrichten; Eichenschindeln oder auch Spaltschindeln sind solche Holzspälten, welche eine Stärke von 2·00, beziehungsweise 2·50^{cm} bei einer Breite von 22·00 bis 25·00^{cm} einnehmen und eine Länge von 1 bis 1·60^{m} besitzen.

Für das Hundert solcher Schindeln ist die Taxe 60, 80 kr. bis 1 fl. 20 kr. zu entrichten.

In diese Kategorie werden, wiewohl unrichtig, auch Buchenschindeln, sogenannte Boden- oder Plafondbretter (šašowao) gerechnet.

Im Wirthschaftsjahr 1882 lag der Verbrauch an solchen Halbwaaren zwischen 800 bis 1000 Stücken.

Aus der Wirthschaftsperiode 1881 läßt sich der Verbrauch nicht mehr erheben.

Die Taxe hält das Mittel der Eichenschindeln.

Die mit 10/10, 10/12 und 12/14^{cm} Zimmerung, bei einer Länge von 5·00, 6·00 und 7·00^{m} ausgestatteten Tannenhölzer werden als solche Säulen angesehen.

Auch die Fichte mit gleichen Längen- und Stärkendimensionen graduirt in diese Classe, gelangt jedoch verhältnißmäßig weniger hier zu Markte, weil Fichtenbestände lediglich aufwärts des Verbasflusses, in bedeutender Entfernung von Banjaluka liegen.

Als Taxe für ein Stück des eben beschriebenen Sortiments gelangt der Betrag von 10, 12 und 14 kr., je nach Beschaffenheit desselben, in Rechnung.

Tannen- oder Fichtenschindeln sind Spaltbretter von 3 bis 4^{cm} Stärke bei einer durchschnittlichen Breite von 30^{cm} und einer Länge von 1·20 bis 1·50^{m}.

Als Taxe wird pro Stück der Betrag von 2 kr. entrichtet.

Latten, aus Tannen, Fichten, Buchen und Eichen erzeugt, sind solche Stangen, welche, auf zwei parallelen Seiten bezimmert, eine Stärke im runden Zustande von 10^{cm} bei einer Länge von 4·00, 4·50 und 5·00^{m} einnehmen und pro Stück mit 4 und 6 kr. vertaxt werden.

Kleine Schaffeln, Wassereimer und Bottiche, zumeist aus Weichhölzern verfertigt, nehmen 0·50 bis über 1·50^{m} Höhe bei verschiedenartigem Umfange ein und bilden die Classe der Binderwaaren.

Digitized by Google

Tax-Einhebung für Forstproducte am Markt-

Monat	Eiche		Tanne			Bindwaare			Schaufeln		Wiegen		Körbe	
	Säulen	Schindeln	Säulen	Schindeln	Latten	Holzschüsseln		Wagenholz	Löffel		Flechtruthen		Besen	
	Stückzahl					Tovar			pro Stück	pro Dutzend	pro Stück	Tovar	Stückzahl	
Jänner	26	14.400	1.105	—	16	2	—	—	3	5	—	—	18	16
Februar	—	7.600	492	—	15	3	—	—	2	3	—	—	13	10
März	84	13.632	705	—	132	14	1	—	36	33	—	52	216	200
April	363	11.261	881	—	259	6	—	4	30	8	—	32	186	159
Mai	124	28.389	914	74	330	21	2	6	2	3	—	10	18	19
Juni	25	32.463	1.270	100	151	28	12	7	—	—	—	23	—	—
Juli	167	21.690	1.011	36	114	21	—	20	30	31	—	—	189	189
August	—	28.037	891	—	86	39	6	68	6	26	—	—	96	96
September	—	54.305	525	93	43	7	—	25	15	9	—	—	39	34
October	—	18.206	815	—	29	4	—	12	—	—	—	—	—	—
November	—	25.506	431	—	51	8	—	19	25	14	—	—	36	24
December	41	6.504	267	—	45	6	—	—	—	36	—	—	30	15
Summe	830	261.993	9.307	303	1.271	159	21	161	149	168	—	117	841	792

Tax-Einhebung für Forstproducte am Markt-

Januar	—	4.150	—	143	29	5	—	3	90	66	—	—	69	185
Februar	23	7.678	—	240	90	1	—	5	6	126	3	13	—	176
März	129	19.639	60	340	122	6	2	8	88	96	2	54	130	232
April	51	22.890	—	120	26	9	—	6	34	16	1	29	76	197
Mai	104	31.174	267	281	130	38	3	15	—	52	4	46	69	16
Juni	1.281	36.556	—	—	38	20	9	8	—	—	—	11	258	38
Juli	154	36.505	—	36	45	37	—	6	—	—	—	—	334	48
August	117	22.452	203	60	87	10	23	7	—	—	—	—	121	108
September	45	20.550	80	14	67	2	—	6	—	—	3	—	132	148
October	53	13.218	81	—	74	11	—	16	—	—	—	—	91	58
November	77	17.790	—	—	55	9	—	7	—	25	3	—	116	94
December	—	17.385	—	—	105	8	—	15	52	—	—	—	82	100
Summe	2.034	249.987	691	1.234	868	156	37	102	270	381	16	153	1478	1398
Somit mehr	1.204	—	—	931	—	—	16	—	121	213	16	36	637	606
Somit weniger	—	12.006	8.616	—	403	3	—	59	—	—	—	—	—	—
Festgehalt während beider Wirthschaftszeiträume in Festmetern	213·08	7331·54	1595·68	44·26	83·42	787·50	203·00	99·00	20·95	5·58	0·43	40·50	87·00	6·60
Werth der Einheit in Gulden	0·67	0·55	0·75	0·69	1·28	0·32	0·22	0·43	0·60	0·98	3·72	0·33	0·26	1·65

Digitized by Google

orte Banjaluka aus dem Jahre 1881.

Kohle	Sumach	Knoppern	Kastanien	Schiffdecken	Feuerlagerholz	Kalk	Mauersteine	Mühlsteine	Eisen	Geldbetrag	
Lovar		Klgr.	Lovar	Stück	Raummeter	Lovar	Kubikmeter	Stück	Lovar	fl.	kr.
194	—	—	—	—	—	—	—	—	—	295	80
127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	153	—
260	—	500	—	—	—	79	—	—	—	314	70
136	3	—	—	—	—	168	—	—	—	316	92
105	19	905	—	3	3	556	16	2	6	537	12
126	3	1.000	—	11	60	376	—	—	20	565	88
43	38	—	—	88	180	293	30	—	1	450	60
126	53	—	—	56	—	507	14	—	3	516	—
58	6	—	—	19	120	297	—	—	1	497	—
82	—	—	59	—	82	173	—	—	—	307	—
160	6	—	32	—	—	37	—	—	3	302	—
267	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164	—
1.684	128	2.405	91	172	445	2.486	60	2	34	4.419	52

orte Banjaluka aus dem Jahre 1882.

259	4	—	—	—	—	—	—	—	5	134	—
180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	123	20
149	—	—	—	—	—	170	—	—	—	241	80
148	—	—	—	—	—	71	—	—	—	223	—
157	—	—	—	—	—	192	24	—	—	386	—
98	4	—	—	—	22	204	—	—	—	350	—
92	—	—	—	—	—	217	—	—	5	510	—
107	24	—	—	—	—	116	—	—	—	251	70
81	7	—	53	—	—	103	63	—	—	221	—
99	—	—	79	—	120	63	42	—	—	200	10
179	—	—	7	—	—	99	—	—	2	207	—
274	5	—	1	—	—	16	69	—	1	235	—
1.818	44	—	140	—	142	1.251	198	—	13	3.062	80
134	—	—	49	—	—	—	138	—	—	—	—
—	84	2.405	—	172	303	1.235	—	2	21	1.336	72
5.253·00	—	—	—	—	439·00	11.210·00	—	—	141·00	—	—
0·13	—	—	—	—	0·20	0·03	—	—	0·10	—	—

Digitized by Google

Zu derselben kommen an der Grenze Dalmatiens, der Herzegowina und dem südöstlichen Theile Bosniens auch Wasserfässer zum Transportiren des Trinkwassers aus den einzelnen Blatos (Sümpfen) nach den Behausungen der Bewohner.

In der Savegegend und jenem Theile des Landes, wo heute schon reiche Obstcultur, vorsonderlich Zwetschkengärten zu treffen sind, gehören auch die sogenannten Maischbottiche hierzu.

Die Traglast (Tovar) solcher Geschirre wird ohne Unterschied mit 80 kr. am Markte bezahlt.

Unter Holzschüsseln werden nicht nur solche, sondern auch Multern und kleinere und größere Tröge bis zu einem Meter Länge bei verschiedenartigem Durchmesser verstanden. Die Herstellung wird nicht auf Drehbänken, sondern ohne Rücksicht auf die Längendimensionen, nach welcher sie dann Multer oder Schüssel benannt werden, mit einer gebogenen Handhacke, dem Dächsel, vorgenommen.

In der Regel befassen sich mit dieser Erzeugung nur Zigeuner, welche oft weit und breit das Product verbringen und dort verwerthen.

Ein Tovar solcher aus Aspen und Erlen gefertigten Schüsseln und Multern (canci) wird mit 80 kr. bewerthet.

Halbwaaren in theilweise ausgearbeitetem Zustande bilden Wagner- und Sattelhölzer aus Weißbuchen, Ahorn, Eschen und Rüstern, selbst aus Rothbuchen. Vorsonderlich diejenigen Hölzer, welche zur Herstellung von Saumsätteln erforderlich werden, haben großen und in der Regel günstigen Absatz. — Auch die ärmste Behausung vermag ohne Pferd, beziehungsweise Tragthier, nicht zu existiren; daher die reiche Nachfrage nach Samars.

Ohne Unterschied der Verwendung wird ein Tovar solcher Halbwaaren mit 20 kr. bewerthet.

Grab- und Wurfschaufeln, große und kleine Löffel, auch Kämme, zumeist aus Aspen, Ahorn, Eschen und Buchen gefertigt, bilden ebenfalls einen Industriezweig der Zigeuner oder solcher mittellosen Bewohner, welche weder recht Feldbau zu treiben gesonnen sind, noch überhaupt von großer Arbeitslust beseelt erscheinen.

Pro Stück Schaufel, je nach ihrer Größe, werden 2 bis 4 kr., dagegen für Löffel 1 bis 2 kr. pro Dutzend eingehoben.

Auf Wiegen lastet eine Taxe von 10 Kreuzer; dieselben werden vorwiegend aus Weichhölzern angefertigt und mit Häuptern aus Hartholz versehen.

Weiden- und Haselruthen bilden in der Regel das größte Contingent zur Herstellung von Zäunen ꝛc. und werden zu diesem Behufe nach der Stadt gebracht. Das Tovar wird mit 5 kr. vertaxt.

Körbe werden lediglich aus Weidenruthen, am Karste jedoch auch aus Wurzeln verfertigt, wogegen für Besen das Birkenreisig in Verwendung gezogen wird.

Auf ersterem Producte lastet eine Taxe von einem, während auf letzterem lediglich die von einem halben Kreuzer pro Stück in Rechnung gelangt.

Die Holzkohlenerzeugung beschränkt sich vorsonderlich auf die Verwendung von selbst bevorräthigten Lagerhölzern, wiewohl auch junge wüchsige Laub- und Nadelhölzer, leider nur zu oft, dem Hiebe verfallen.

Die Bereitung wird in undefinirbaren, mit einer kleinen Feuerung versehenen Haufen, welche weder einem stehenden, noch einem liegenden Weiler ähneln, vorgenommen.

In manchen Orten erfolgt die Bedeckung mit Erde oder Lösche; in vielen hingegen wird der Holzstoß lediglich angezündet und so dem Verbrennen überantwortet.

Von einer Feuerführung während der Procedur der Erzeugung ist nur in ganz besonderen Fällen und bei ausnahmsweise guter Verwerthung dort die Rede, wo nach der Occupation bereits einige Industrie sich ansiedelte. Für das Tovar Kohle wird am Markte der Preis von 20 bis 30 Kreuzer eingehoben.

Digitized by Google

Ueber die Verwerthung von Baumfrüchten ꝛc. bleibt lediglich der Preis hervorzuheben. — Für ein Tovar Sumach und Kastanien ist die Taxe von 40 bis 50 kr., wogegen für ein Kilogramm Knoppern der Taxbetrag von 1 kr. zu entrichten.

Ein Stück Schilfdecke wird mit 5 und 10 kr. vertaxt, doch wurde diese Einhebung zu Ende 1881 aus dem Grunde untersagt, weil der weit größere Theil dieser Erzeugung von versumpften Wiesen, deren Heuertrag bereits beschrieben und der Zehent berechnet erscheint, gewonnen wird.

Jenes Feuerlagerholz, für welches am Markte die Taxe pro Tovar von 3 kr., somit pro Raummeter mit 15 kr. entrichtet wird, umschließt nach Bestimmungen der Instruction vom 17. Schewal 1292, beziehungsweise jener vom 7. April 1292, gleichfalls eine Berechtigung der eingebornen Dorfbewohner an den Staatswald; dieselbe verliert jedoch dann ihre Gesetzeskraft, wenn das zu Markte gebrachte Holz an industrielle Unternehmungen abgegeben oder rücksichtlich des Vertriebes in größeren Mengen für Handelszwecke aufgekauft wird.

Die für ein Tovar Kalk mit 12 bis 18 kr. festgesetzte Taxe entziffert sich aus der Grundtaxe für den gebrochenen reinen Kalkstein und das zum Kalkbrennen erforderliche Brennholz.

Bezüglich der Bruchtaxe bestimmt das ottomanische Grundgesetz vom 7. Ramadan 1274 ad § 107, daß auf Mirie-Gründen, in wessen Besitz sich dieselben auch befinden mögen, wenn Gold, Silber, Kupfer, Eisen, verschiedene Gesteinsarten, Gyps, Schwefel, Salpeter ꝛc. oder sonstige Mineralien zum Vorschein kommen, der Besitzer des Grundstückes, da alle Mineralien dem Staate gehören, kein Recht hat, sich solche anzueignen oder einen Antheil davon zu verlangen.

Ebenso gehören alle Mineralien, die sich auf Tachsisat-Vakuf-Gründen befinden, dem Staate. — Weder der Besitzer, noch der Vakuf haben ein Recht darauf.

Dagegen muß dem Besitzer, sowohl bei den Mirie- als bei den Mevkufé-Gründen dieser Art der Werth des durch den Bergwerksbetrieb der Landwirthschaft entzogenen Grundes vergütet werden.

Von Mineralien, die sich auf öden, oder dem allgemeinen Gebrauche überlassenen Gründen finden, gebührt der fünfte Theil dem Staate, der Rest aber dem Entdecker.

Zu solchen öden Gründen werden im Sinne des § 103 desselben Gesetzes jene gebirgigen, gerölligen, wüsten, uncultivirten Strecken gerechnet, welche gesetzlich Niemand besitzt, auch keinem Dorf oder keiner Stadt je zur Benützung überlassen waren, vielmehr von der Grenze eines bewohnten Ortes so weit entfernt sind, daß von ihnen aus der Ruf einer kräftigen Stimme nicht zur Ortschaft dringt; z. B. nackte Halden, Karstboden, Gestrüppe und dergleichen Flächen.

Was die Entrichtung der Taxe für das zum Kalkbrennen erforderliche Brennholz anbetrifft, so gründet sich solche auf die vorbezogenen beiden Instructionen.

Ueber die Taxeinhebung bei Mauer- und Mühlsteinen, sowie von Eisen, gelangen dieselben Gesetzesbestimmungen in Kraft, wie solche bei der Kalksteingewinnung in Schilderung gebracht wurden. — Die Höhe der hiefür zu entrichtenden Bezahlung ist bei Mauersteinen à Kubikmeter mit 12 Kreuzer, bei Mühlsteinen pro Stück mit 1 fl. und beim Eisen à Tovar mit 1 fl. bis 1 fl. 20 kr. als Taxe bestimmt.

Aehnlich wie hier sind die internen Marktverhältnisse in den occupirten Provinzen überhaupt beschaffen.

An vielen Orten gesellen sich zur Verfilberung vorbeschriebener Roh- und Halbwaaren noch der Handel mit Kienholz und die Theerverwerthung. — Letzteres Product wird vorsonderlich an die Meeresküste exportirt, wo der Theer reichlichen Absatz bei der Erbauung und Herrichtung von Schiffen findet.

Die Auflassung des veralteten Zehentsystems wäre an der Zeit und lange nicht so schwer durchzuführen, als man anzunehmen vielfach geneigt ist. Wenn auch

der Bruttoertrag zu Anfang dieser Wirthschaftsform mit einem noch größeren Procente von Regie belastet werden wird, so werden diese Regien nicht nur den Ertrag fördern, sie werden auch die Substanz des Waldes erhalten.

Uebrigens wird heute der Taxertrag mit circa 25 bis 30 Procent an Regie belastet, welche Auslage in keiner anderen Weise, als lediglich mit der Manipulation der Taxeinhebung selbst, gerechtfertigt zu werden vermag.

Die in jüngster Zeit aus waldbaulichen Rücksichten empfohlene Vorweisung der gegen Taxe als Rohwaare zu Markte zu fördernden Baumstämme ist ebenso illusorisch, wie die gesammte Forstschutzausübung noch lange nur ein Problem bleibt.

Nicht nur die Wiederbegründung des Bestandes allein, sondern auch die Aufnützung der zum Hiebe gelangenden Hölzer sind hier zu berücksichtigen. Angenommen, es würde die forstwirthschaftliche Vorweisung im Walde vorgenommen; welche Bürgschaft ist damit gegeben, daß eben nur die vorgewiesenen Baumindividuen zur Nutzung gelangen?

Und wenn die ausgezeichneten Bäume auch gefällt werden würden, sind sie deshalb schon aufbereitet, oder ist damit die Gewißheit verbunden, daß sie wirklich ausgeformt werden?

Beide Fragen müssen aus dem Grunde verneint werden, weil die Größe der in einen Forstschutz- und Manipulationsbezirk eingerichteten Forstflächen die Kraft des angestellten Schutzmannes beiweitem übersteigt.

Es bleibt demnach dem Walde das Bild von ehedem auch heute noch unbenommen. — Hier und dort lagern im bunten Chaos harte und weiche Hölzer durch einander, aus deren Schafttheilen eine beschränkte Anzahl von Dachschindeln oder Dauben ausgespalten, ein Säulenstück ꝛc. ausgearbeitet und der Rest, oft die ganze Rohholzmasse umschließend, dem Verwesen oder im günstigsten Falle der Holzkohlen-Erzeugung preisgegeben wird.

Aber noch crasser wüthet das Uebel an jenen Stellen, wo eben die Ausarbeitung nicht dieses bescheidene Maß von kaum einem Dutzend Roh- oder Halbwaaren umschlossen hält.

Abseits der Saumpfade, inmitten der Bestände, ist die Communication, ob durch die Landbewohner selbst bevorräthigter Lagerhölzer, wohl nur in seltenen Fällen möglich.

Je näher diese Situationen der Meeresküste gerückt erscheinen, desto vehementer bricht sich das Uebel frühe Bahn, malt die Landschaft ein grauenerregendes Bild der nacheilenden Verkarstung, deren grauweißer Kalkstein wie grinsende Todtenschädel den schlanken Fichten- und Föhrenäldern entgegenlachen.

Auch das sonst saftige Grün der Buschholzarten verschwindet in jenen Flächen und macht dem fahlgelben oder rostrothen Steine Platz.

Auf welche Grundlagen die Forstfinanzrechnung bei diesem Systeme angewiesen erscheint, bekundet der Schlußabsatz der beigegebenen Tabelle.

Wenn auch bei Abfassung dieser Darstellung nicht alle Momente, welche zur Bestimmung der Abfallmasse nothwendig erscheinen, mit jener greifbaren Schärfe zu erheben waren, wie dieselben allenfalls im heimatlichen Walde zu erbringen sind, so liefern diese Daten doch ein allgemeines Bild der hier vorwaltenden Zustände.

Mögen diese Zeilen einen geringen Beitrag zur Lösung der so wichtigen Walderhaltungsfrage bilden und die Aufmerksamkeit auf jene Punkte concentriren, wo heute die Wahrung der Waldsubstanz bereits zur brennenden Lebensfrage der dort angesiedelten Bevölkerung erwachsen ist. — Es sind dies die Süd- und Südostgürtel der Länder, welchen die öden Karstflächen Croatiens und Dalmatiens vorgelagert erscheinen und die mit classischer Schärfe den Rückschritt der Wohlfahrt bekunden.

Durch die Restringirung der Schutzflächen bis zur Grenze des physisch Erreichbaren, die Vermehrung von wirklich gebildeten Schutzleuten und anerkannten Forsttechnikern, die Herabsetzung der heute in Uebung erhaltenen Stocktaxe für den

Digitized by Google

Freihandverkauf an Einheimische, zum Vertriebe auf inländischen Marktorten, ferner mit der Vereinfachung der Holzabgabemodalitäten an solche Käufer, werden die Mittel gegeben sein, das auf unrichtiger, veralteter Grundlage ruhende Zehentsystem ohne jegliche Aufregung zu bekämpfen und im Interesse der Landeswohlfahrt in eine solche Gebarung zu überführen, welche nicht nur den waldbaulichen Tendenzen, sondern auch dem technischen und finanziellen Standpunkte volle Rechnung tragen wird.

Es wäre unrichtig, wollte man sich heute der Hoffnung hingeben, daß die vorgeschriebene Forstproducten- (Zehent-) Taxe dem Einheimischen als convenable gelte. Bewahre! — Solchen Holzhändlern wird auch das geringste Entgeld aus dem Grunde zu hoch erscheinen, weil dieselben lediglich als Mittelglied zwischen dem Wald und dem En gros-Geschäft zu betrachten sind.

Der Verkaufspreis am Markte selbst wird nicht durch den directen Verkäufer, sondern durch den Händler oder En gros-Verschleißer aus dem Grunde dem Käufer dictirt, weil Letzterer nicht direct, sondern eben indirect aus der Holzlegstatt seinen Bedarf für eventuelle Bauten ꝛc. deckt.

Je tiefer somit die Taxe berechnet erscheint, desto reicher die Einnahme des Großkäufers, nie aber des vermeinten, eigentlich Bedürftigen, des zu berücksichtigenden Landbewohners.

Eine richtige Preiscalculation, verbunden mit einem wohl durchdachten, praktischen Verkaufssysteme, vermag demnach nicht nur diese Verwerthung der Rohproducte zu fördern, sondern sie vermag auch in national-ökonomischer Richtung zur Hebung des Volkswohlstandes gedeihlich zu wirken. F.

Notizen.

Beiträge für das auf G. Heyer's Grabe zu errichtende Denkmal. Viertes Verzeichniß der bei den Sammelstellen in Oesterreich eingegangenen Beiträge. Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen". Von den Beamten der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Gmunden im Wege einer Tombola 33 fl. 30 kr. und von nachstehenden Herren desselben Directionsbereiches: Carl Noberer, k. k. Viceforstmeister in Aussee, 1 fl.; Carl Kefer, k. k. Oberförster in Ebensee, 2 fl.; Anton König, k. k. Oberförster in Ischl, 1 fl.; Carl Zeidler, k. k. Oberförster in Goisern, 2 fl.; Stanislaus Bauner, k. k. Forstverwalter in Attergau, 1 fl.; Josef Tončar, k. k. Forstverwalter in Hallstatt, 2 fl.; Franz Swaton, k. k. Forstverwalter in Spital a. P., 1 fl.; A. Pensch, k. k. Legstattsofficial in Ischl, 1 fl.; C. Ritter von Kořistka, k. k. Forsteleve in Attergau, 1 fl.; — Ergebniß einer von W. Putick eingeleiteten Sammlung unter den Forstbeamten einer Tischgesellschaft in Saar (Mähren) 4 fl. 50 kr.; — Johann Hahna, Fürst Liechtenstein'scher Forstmeister in Kolodej, 2 fl. Summa des vierten Verzeichnisses 51 fl. 80 kr., welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu den bereits früher ausgewiesenen Erträgen hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage sammt den für das Jahr 1884 hinzugeschriebenen Zinsen per 1 fl. 37 kr. 276 fl. 02 kr.

Wien, am 28. Februar 1885. Carl Suchomel.

Zweites und drittes Verzeichniß der bei Professor Dr. J. Lehr in Karlsruhe eingegangenen Beiträge:

Finanzassessor Sigel (Stuttgart) 3 Mark; — Revierassistent Heck (Herrenalb) 20 Mark; — Forstassistent Speidel (Neuenburg) 3 Mark; — Forstmeister Wagener (Castell) 20 Mark; — Forstmeister Klitsch (Wertheim) 3 Mark; — Oberförster Demmler (Niederseifenbach) 3 Mark; — Oberförster Kaye (Arolsen) 5 Mark; — Kaufmann F. Burckhardt (Bordeaux) 5 Mark; — Oberförster Conrad (Greiben) 5 Mark; — Oberförster Dr. Martin (Insberg) 10 Mark; — Oberförster Röder (Purden) 3 Mark; — Oberförster Schmidtborn (Driedorf) 6 Mark; — Professor Hempel (Wien) 5 fl. = 8·38 Mark; — Förster Kragora (Ueberackern) 1 fl. = 1·67 Mark; — Ministerialrath Dr. Brandt

(Darmstadt) 30 Mark; — Forstmeister Muhl (Darmstadt) 10 Mark; — Oberförster Eickemayer (Mainz) 5 Mark; — Oberförster Marx (Mörfelden) 3 Mark; — Oberförster Engel (Langen) 5 Mark; — Oberförster Frey (Woogsdamm) 10 Mark; — Oberförster Thurn (Mönchhof) 4 Mark; — Forstrath Reiß (Offenbach) 10 Mark; — Oberförster Rumpf (Ockstadt) 3 Mark; — Professor Dr. Heß (Gießen) 12 Mark; — Forstrath Thüm (Laubach) 5 Mark; — Gesammelt bei der Zusammenkunft der Forstbeamten aus dem großh. hessischen Forstamtsbezirk Nidda zu Büdingen am 4. October 1884: Forstmeister Schenk 5 Mark; Oberförster Heyer 5 Mark; Oberförster Thaler 5 Mark; Oberförster Bornemann 5 Mark; Forstaccessist Trautwein 3 Mark; Oberförster Prohl 3 Mark; Forstrath Wimmenauer 5 Mark; Oberförster Leo 5 Mark; Oberförster Stirn 5 Mark; Oberförster Königer 3 Mark; Stud. forest. C. Heyer 2 Mark; Cand. forest H. Frank 2 Mark; Oberförster Rohr 3 Mark; Revierverwalter Heinrich 2 Mark; Revierförster Kalkhof 2 Mark; Oberförster Kirchner 3 Mark; Forstmeister Urich 10 Mark; Forstmeister Kayser 5 Mark; Fürst Bruno zu Ysenburg und Büdingen 5 Mark; Oberförster Kullmann 3 Mark; — Uebersandt von Herrn Forstmeister Dittmar zu Romrod: Forstmeister Stockhausen (Schlitz) 10 Mark; Oberförster Haberkorn (Windhausen) 5 Mark; Oberförster Brill (Alsfeld) 3 Mark; Oberförster Block (Alsfeld) 5 Mark; Oberförster Hofmann (Storndorf) 10 Mark; Oberförster Krauß (Grebenau) 5 Mark; Oberförster Klump (Romrod) 3 Mark; Forstmeister Dittmar (Romrod) 10 Mark. — Uebersandt von Herrn Forstmeister Herpel zu Friedberg: Oberförster Reuß (Butzbach) 2 Mark; Oberförster Pückel (Heldenbergen) 1 Mark; Oberförster Weigand (Butzbach) 2 Mark; Oberförster Daab (Bingenheim) 3 Mark; Forstmeister Herpel 10 Mark. — Forstrath Professor Schuberg im Namen des badischen Forstvereines nach Beschluß der Versammlung zu Wolfach (September 1884) 100 Mark; — Professor Dr. Lorey (Tübingen) 25 Mark). — Professor Dr. Lehr (Karlsruhe) 25 Mark; — Oberförster Stumpf (Grevenmachern) 15 Mark; — Forstassistent Theisen (Luxemburg) 5 Mark; — Dr. W. Schlich (Kalkutta) 7 Pfund Sterling 10 Schilling = 152·92 Mark; — Landforstmeister Donner (Berlin) 20 Mark; — Oberförster P. Keßler Pudagla) 20 Mark; — Forstdirector Emeis (Twedt) 20 Mark; — Oberförster Wittig (Nemonien) 5 Mark; — Amtsgerichtsrath Rätzell (Eberswalde) 5 Mark; — Oberförster Irle (Biedenkopf) 10 Mark; — Oberförstercandidat v. Fabrice (Stolzenberg) 5·05 Mark; — Oberförster Stolze (Odisfelde) 10 Mark; — Forstassessor v. Krogh (Marienwerder) 10 Mark; — Oberförster Cornelius (Schloß Kerkus, Livland) 5 Rubel = 10·40 Mark; — Oberförster Joseph (Dornberg) 4 Mark; — Oberförster Klipstein (Mönchbruch) 5 Mark; — Professor Dr. Gayer (München) 20 Mark; — Professor Dr. Weber (München) 20 Mark; — Oberforstrath Dr. von Fischbach (Sigmaringen) 10 Mark; — Forstassessor Fischbach (Finstingen) 10 Mark; — Forstassistent Dr. Grundner (Braunschweig) 5 Mark; — Uebersandt von Herrn Professor Hempel: Forstamtsadjunct R. Lacher (Krinec, Böhmen) 1 fl. = 1·68 Mark; Forstbeamter Nikodem (Dobra, Croatien) 1 fl. = 1·68 Mark; — Stud. forest. G. Saranw (Kopenhagen) 5 Mark; — Oberförster Hensel (Sachsenhäuser Warte) 5 Mark; — Forstreferendar Metzger (Sulz a. N.) 3 Mark; — Uebersandt von Herrn Oberforstmeister Professor Landolt: Präsident Bleuler (Riesbach-Zürich) 15 Francs = 12·10 Mark; Forstinspector v. Davall (Vevey) 10 Francs = 8·06 Mark; Professor Landolt (Fluntern-Zürich) 15 Francs = 12·10 Mark; Forstmeister Meister (Zürich) 20 Francs = 16·13 Mark; Forstinspector Reynold (Freiburg) 10 Francs = 8·06 Mark. Zusammen 928·23 Mark; bisherige Gesammtsumme 1393·67 Mark.

Die Summe von 1393 Mark ist bei der Städtischen Sparcassa zu Karlsruhe hinterlegt (Sparbuch Nr. 51370).

Nochmals die Haselfichte. Im letzten December-Hefte dieses Blattes bringt Herr Oberförster Anton Geschwind einen Bericht über die Haselfichte und bezieht sich hierin theilweise auf eine in diesen Blättern im vorjährigen März-Hefte enthaltene Notiz über diesen Baum. Daß dieselbe auf den genannten Herrn den „Eindruck des Märchenhaften" machte, erscheint uns umso eigenthümlicher, als darin eigentlich nur das enthalten war, was bisher über die Haselfichte in den Alpenländern bekannt geworden, oder worauf man nach Analogien schließen konnte. Seit der Veröffentlichung dieser Notiz ist das Interesse für die Haselfichte ein so reges geworden, daß es geboten erscheint, auf dieses Thema noch einmal zurückzukommen.

Das Vorkommen der Haselfichte ist am sichersten und häufigsten constatirt worden in Oberkärnten, wo sie sich einer ganz besonderen Aufmerksamkeit erfreut, nebstbei aber so bekannt ist, daß sie jeder Holzknecht von der gewöhnlichen Fichte zu unterscheiden weiß. Wir machten die Beobachtung, daß allerdings nicht auf allen

Digitized by Google

Standorten die Benadelung eine gleiche ist. An einigen findet man sehr viele honiggelbe Nadeln, an anderen wieder nur sehr wenige, ja es zeigen sich auch häufig Haselfichten, welche gar keine gelben Nadeln aufweisen, und sich äußerlich lediglich durch die charakteristische Nuancirung der Rindenfarbe, das zottige, an die Cypresse erinnernde Herabhängen der Zweige und die Stellung der Nadeln unterscheiden. Auf gutwüchsigen Standorten erscheint die Benadelung gewöhnlich etwas schütterer als bei der Fichte, jede Nadel aber zeigt sich dafür stärker, länger, in ihrem ganzen Aufbaue derber, ganz besonders bei jüngeren Exemplaren. Bei allen jedoch haben wir gleichmäßig jene Eigenthümlichkeiten des Holzes gefunden, welche im März-Hefte angegeben sind und auf die wir der Kürze halber hiermit nochmals verweisen. Die Haselfichte, bei den Gebirgsbauern „Fichtenweibchen" genannt, hat ihren Namen eben von ihrer Aehnlichkeit mit dem Holze des Haselstrauches erhalten. Eine Fichte, welche diese Holzeigenthümlichkeiten nicht aufweist, möchten wir daher nicht dazu zählen, sondern nur als eine besondere Standortsform betrachten.

Damit indeß die geneigten Leser, welche sich für Haselfichten besonders interessiren, solche leicht auf ihren Standorten in Kärnten finden können, lassen wir hier vollinhaltlich einen Artikel der „Klagenfurter Zeitung" folgen. Das genannte Blatt schreibt:

„Eine wissenschaftlich noch wenig bekannte Abart der Fichte oder Rothtanne, welche in Oberkärnten, namentlich um den Weißensee und im oberen Drauthale, nicht selten zu finden ist, dürfte sich nach ihren äußerlichen Merkmalen vielleicht als eigene Art erweisen.

Zuerst lenkte die Aufmerksamkeit Dr. Vincenz Hartmann, k. k. Realschulprofessor in Klagenfurt, auf dieselbe in seiner Abhandlung: „Das Thal des Weißensees in Kärnten. Ein Beitrag zur Kenntniß der Seen des Landes. Mit einer Karte." (XVI. Jahresbericht der k. k. Staats-Oberrealschule zu Klagenfurt, 1883 und Sonderabdruck. 8°.) Dr. Hartmann sagt darüber S. 40:

„Von der Fichte lernte ich eine interessante Varietät kennen, deren sonderbarerweise in den floristischen Werken nirgends Erwähnung geschieht — die Haselfichte. Sie gilt bei den Wenigen, welche sie kennen, als Bastard von Fichte und Tanne, was sie jedoch ebenso wenig ist, wie eine bloße Standortsform. Ihr Holz, welches zur Verfertigung musikalischer Instrumente gesucht wird, ist sehr weiß, weil die braune Herbstholzschichte sehr schmal, die weiße Frühlingsholzschichte dagegen sehr breit entwickelt ist. Auf der Nordseite fand ich ein einziges Exemplar (am Waldrande zwischen dem Gamen- und dem Neusacher Mühlgraben); auf der Südseite kommt sie dagegen häufiger vor."

So weit Dr. Hartmann's erste Notiz, welche in verschiedene Tages- und Fachblätter überging. Vor Kurzem suchte nun der Leiter der Landesbaumschule in Ehrenhausen, Herr Vincenz Hirsch, die Haselfichte, welche weder in Josch's, noch David Pacher's Flora von Kärnten erwähnt wird, auf ihren Standorten auf und berichtet darüber Folgendes:

„Mein Wunsch, die Haselfichte kennen zu lernen, sollte durch eine sich eben darbietende Gelegenheit in Erfüllung gehen. Die Gemeindevorstehung von Techendorf am südwestlichen Ufer des Weißensees wendete sich an den Centralausschuß der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft von Kärnten mit dem Ansuchen, einen Sachverständigen behufs Anlage eines Schulgartens und Anpflanzung von Obstbäumen dahin abzuordnen, als welcher ich delegirt wurde, um der genannten Gemeinde an Ort und Stelle mit Rath und That beizustehen. Nach Abwicklung dieser Mission machte ich mich sogleich auf die Suche nach der Haselfichte. Unter Beihilfe des Herrn Lehrers und des Herrn Bürgermeisters von Techendorf gelangte ich auch bald in den Besitz eines Stückes Balken und eines Querschnittes der genannten Fichte. Selbstverständlich wäre es mir lieber gewesen, einen lebenden Baum zu sehen, doch sollte die Haselfichte nach der allgemeinen Aussage und Meinung erst nach dem Abrinden zu erkennen sein. Diese Auskunft konnte mich in keiner Weise befriedigen, denn wo solche schwerwiegende Merkmale am Splinte und auf der Innenseite der Rinde vorhanden sind, mußten doch auch auf der Außenseite der Rinde und an den Nadeln charakteristische Merkmale sich finden. In Ermanglung eines lebenden Baumes mußte ich mich indessen mit den dürren Klötzen begnügen.

Das Holz der Haselfichte ist im feuchten sowie im trockenen Zustande auffallend leicht und weiß, die Jahresringe sind sehr dicht und regelmäßig. Ein trockenes, kerngesundes Brett macht beim Anfühlen mit der Hand wegen seiner Feinheit und Weichheit auf dieselbe mehr den Eindruck eines morschen, als eines gesunden. Was die Elasticität anbetrifft, so steht nach der Aussage der Sägemeister und Holzhauer, welchen dieselbe schon seit uralten Zeiten bekannt ist, die Haselfichte der gewöhnlichen Fichte weit nach. Das Holz ist mehr mürbe und spröde, so daß beim Fällen der Stamm nicht selten in zwei bis drei Stücke zerbricht, welche aber nichtsdestoweniger von den Holzhändlern gerne herausgesucht werden.

Das Haupterkennungszeichen der Haselfichte für die Holzhauer und Holzhändler ist der Splint. Dieser ist mit der Rinde derart verwachsen, daß nach dem Abschälen der letzteren

der ganze Stamm mit der Länge nach laufenden, ausgefurchten, dicht neben einander stehenden, öfters unterbrochenen Linien gestreift ist, welche den Fraßgängen des Fichtenborkenkäfers nicht unähnlich sind und der Außenseite des Stammes sogar ein hübsches Ansehen geben.

Diese Reise nach Oberkärnten mußte zugleich benützt werden, der von Herrn Dechant Paul Kohlmayer in Berg bei Greifenburg, dem hochverdienten Obstzüchter und Pomologen, entdeckten Rivalin meiner Goldfichte einen Besuch abzustatten. Volle dreizehn Jahre lebte ich in dem besten Glauben, der alleinige Inhaber einer solchen Goldfichte mit goldgelben Trieben zu sein, doch hier fand sich das Gegenstück dazu. Zwanzig Minuten von der Ortschaft Berg entfernt, welche wegen ihrer guten Obstlage und Obstzucht bekannt ist, fand ich auf dem rechtsseitigen Bergabhange die Angabe des Herrn Dechants bestätigt. Der Baum mißt in Brusthöhe 18 bis 20 Zoll (48 bis 52cm) Durchmesser und ist 10 bis 12 Klafter (18 bis 22m) hoch, aber, leider wie alle Nadelholzbäume in der dortigen Gegend, geschnattet. Nur der schöne, goldgelbe Gipfel und mehrere Seitenästchen geben Zeugniß von der vergangenen Schönheit desselben vor dem Schnatten. Diese Goldfichte ist keine Haselfichte, mit welcher dieselbe in der „Oesterreichischen Touristen-Zeitung" und der „Wiener Illustrirten Garten-Zeitung" verwechselt wird, sondern eine gewöhnliche Fichte mit einzelnen weißen und goldgelben Trieben, gleich jener vom Hohenpressen.

In Berg wurde nun auch der Haselfichte fleißig nachgespürt und brachte ich daselbst in Erfahrung, daß der Baum sich schon von weitem durch die abweichende Benadelung und Stellung der Aeste von der gewöhnlichen Fichte unterscheide, in der nächsten Umgebung von Berg aber keiner vorkomme. Ich wendete mich daher an Herrn Trebesiner jun., einen jungen, angehenden Forstmann, mit der Bitte, ob er mir, als mit den dortigen Wäldern vertraut, keine Haselfichte in der Nähe anzeigen könne, welche ich in der Zeit bis zum nächsten Bahnzuge besichtigen könnte. Bereitwillig wies er mir solche am jenseitigen Ufer der Drau. Gleichzeitig meinte aber ein anwesender Holzhauer, weiter auf der Eben stehe eine „Feichten", wie keine zweite in ganz Kärnten mehr zu sehen sei, deren Aeste herabhingen und fast keine Nadeln hätten. Ich dachte mir, was einem Natursohne des Waldes, dem gewiß Alles darin mehr gleichgiltig erscheint, als schön und selten vorkomme, müsse sicher etwas recht Auffallendes sein. So machte ich mich denn zuerst auf die Jagd nach der Haselfichte und war auch so glücklich, dieselbe zu finden. Sie steht etwa 10 Minuten von der Draubrücke oder dem Dorfe Bruggen entfernt, rechts an dem Wege gegen den Besitz auf der Eben. Schon der erste Anblick zeigte, daß ich es hier nicht mit der gewöhnlichen Fichte zu thun hatte. Der Baum hat einen Durchmesser von 20 bis 24 Zoll (52 bis 62cm) und eine Höhe von 10 bis 12 Klafter (18 bis 22m). Die nicht selten gekreuzten Aeste stehen horizontal ab und scheinen mehr spiral- als quirlförmig angeordnet zu sein. Die Nebenäste hängen, abgesehen von den wagerechten Spitzen der Hauptäste, alle herab und sind oft so dicht an einander gedrängt, daß sie einer Guirlande gleichsehen. Die Nadeln sind nicht so spitz und stumpf vierkantig, wie bei der gewöhnlichen Fichte, sondern an der Spitze mehr abgerundet und fast ausgerandet, und stehen nicht zweizeilig, sondern ebenfalls mehr spiralförmig und rings um den Zweig. Leider ist der Baum gegenwärtig ohne Fruchtzapfen.

Der zweite Baum ist ein Unicum und der Holzhauer hatte nicht Unrecht, als er behauptete, daß in Kärnten kein zweiter mehr zu finden sei. Der Eindruck, den der erste Anblick dieser höchst sonderbaren Fichte auf mich machte, war, einen Mastbaum mit eingezogenen Segeln und seinem Tauwerke oder der Takelage vor mir zu sehen. Die Stellung der Aeste ist noch wagrechter als bei der Haselfichte und sind selbe vom Stamm weg dicht benadelt. Aus diesen Hauptästen hängen lange, dünne, strickartige, kahle, nur an den Spitzen benadelte Ruthen von einem Drittel bis zu zwei Meter Länge senkrecht herab, was dem Baume ein ganz wunderbares Aussehen gibt.

Der Zuwachs des Baumes läßt sich nach der Form in drei Regionen eintheilen, eine dichte, eine leichtere und eine ganz leichte. Die Höhe des Baumes dürfte ebenfalls 10 bis 12 Klafter betragen. Die Benadelung ist von unten dicht und nimmt gegen den Gipfel zu allmälig ab, so daß der letzte zehnjährige Zuwachs den Kutschenpeitschen ähnlich ist. Aus diesem entspringen nur kurze, aber durchaus herabhängende Aestchen, welche erst mit der Zunahme des Längenwachsthums sich mehr verdichten.

Jeder Kenner oder Liebhaber des Nadelholzes, welcher in das Drauthal kommt, sollte nicht verabsäumen, in der Station Greifenburg auszusteigen und die hier erwähnten, seltenen Bäume zu besichtigen. Dieselben sind nach der Generalstabskarte Zone 16 — Oberdrauburg — auf dem Wege nach der Eben leicht zu finden, oder man wende sich an den k. k. Postmeister Herrn Hamann in dem freundlichen Markte Greifenburg, welchem der Standort der Bäume gut bekannt ist.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß Herr Johann Taurer, Besitzer der Sägemühle und der Holzstofffabrik in Dellach, bei der am 28. September 1865 in der Schießstätte im Ochsengarten zur hundertjährigen Jubiläumsfeier der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft eröffneten Ausstellung nach dessen mündlichen Mittheilung einen Querschnitt der Haselfichte mit 421 Jahresringen ausgestellt hatte, wofür ihm, wie auch für einen Rotheibenquerschnitt mit 581 Jahren die große silberne Gesellschafts-Medaille zuerkannt wurde." K.

Digitized by Google

Professor Hartig über den Hausschwamm (Merulius lacrymans). Gelegentlich der vorjährigen Generalversammlung des Botanischen Vereines in München theilte Professor Hartig die Ergebnisse seiner seit zwei Jahren durchgeführten Untersuchungen über den echten Hausschwamm mit. Er wies auf die volkswirthschaftliche Bedeutung dieses Holzzerstörers hin, schilderte seine morphologischen und biologischen Eigenthümlichkeiten und gab dann die Wege an, auf welchen die Sporen oder das Mycel des Pilzes in die Gebäude gelangen; so z. B. durch Bauschutt, welcher als Unterfüllung dient, durch Holzwerk, welches zu Kehlböden, Tonnen u. s. w. oft von alten Häusern verwendet wird, durch Infection frischen Bauholzes auf den Lagerplätzen durch Berührung mit altem Schienenholz, durch Einschleppung der Sporen mit den Kleidungsstücken und mit dem Handwerkszeug der Zimmerleute u. s. w.

Die weitverbreitete Ansicht, nach der das im Sommer gefällte Gebirgsholz mehr der Infection unterliege als das Winterholz, hat sich als unrichtig erwiesen.

Als Vorsichtsmaßregeln empfiehlt Hartig: 1. Vermeidung der Einschleppung von krankem Holze; 2. Vernichtung alten Schienenholzes; 3. Verwendung trockenen Holzes und trockener Füllungen; 4. Längere Bauzeit zum Austrocknen der Wände und des Holzes vor dem Verputz; 5. Vermeidung frühzeitigen Oelanstriches der Fußböden; 6. Größte Reinlichkeit beim Baue und Vermeidung aller thierischen Stoffe in den Füllungen; 7. Bei nassem Untergrunde Isolirung der Grundmauern durch Dachpappe oder dergleichen; 8. Unterkellerung und Verhütung des Zuflusses von Wasser zum Gebäude; 9. Luftzugcanäle.

Die Untersuchungen Hartig's über die in der Praxis gebräuchlichen Vertilgungsmittel sind noch nicht zum Abschlusse gelangt, doch läßt sich jetzt schon sagen, daß ein „Universalmittel" schwerlich existirt.

Der Einfluß des Rindendruckes auf das Dickenwachsthum der Stämme. Aus einer Reihe interessanter Thatsachen, welche unsere bisherigen Anschauungen über die Ursache des Rindendruckes und über die Intensität desselben in den verschiedenen Phasen einer Vegetationsperiode gründlich berichtigen, hat Krabbe in einer jüngst der preußischen Akademie der Wissenschaften vorgelegten Arbeit den Schluß gezogen, daß der Rindendruck auf das Dickenwachsthum des Holzkörpers ohne Einfluß sein muß. Die Rinde hat nicht die Aufgabe, wie aus den Versuchen von de Vries hervorzugehen schien und danach allgemein geglaubt wurde, vermöge ihrer Spannungszunahme das Dickenwachsthum im Herbste zu sistiren. Würde man die Rindenspannung aufheben können, ohne den Baum zu verletzen, der Cambiumring würde dennoch normal weiter wachsen. Die Aufgabe der Rinde besteht in erster Linie darin, den Cambiumring gegen äußere Einflüsse zu schützen, sie ist für den Verdickungsring das, was die Wurzelhaube für den Vegetationspunkt der Wurzel ist. Wie aber die Wurzelhaube mit der Wurzel in organischem Verbande steht und nicht einfach als ein Futteral derselben aufgefaßt werden darf, so besitzt auch die Rinde außer der Aufgabe, eine schützende Decke für den Verdickungsring zu bilden, auch noch eine Anzahl anderer nicht unwichtiger Functionen; sie ist an dem Stoffwechsel betheiligt, ohne sie kann der Baum nicht leben. Darum müssen verletzende Eingriffe, durch welche eine Functionsstörung der Rinde hervorgerufen wird, auf das Wachsthum eines Baumes je nach der Intensität der Verwundung in größerem oder geringerem Maße einwirken, auch dann, wenn eine Spannung der Rinde gar nicht vorhanden wäre. Die Spannung der Rinde ist für die Wachsthumsvorgänge nach Verwundungen nur insofern von Bedeutung, als in Folge derselben klaffende, somit größere Wunden entstehen. Der Heilungsproceß erfordert daher einen größeren Materialverbrauch. Auch erklärt sich daraus die eigenthümliche Anordnung der radialen Zellreihen, insbesondere der Markstrahlen aus dem tangentialen Zug der Rinde.

Digitized by Google

Die Beschädigungen der Pflanzen durch Rauchgase. Neue Beiträge zu dieser vielumstrittenen Frage brachten die Untersuchungen S. Hamburger's im „Journal of the Soc. of Chemical Industry" (1884, S. 202). Aus 24 Analysen ergab sich, daß der Gehalt an Chlor und Schwefelsäure an derselben Oertlichkeit großen Schwankungen unterworfen ist, daß im Allgemeinen der Schwefelsäuregehalt überwiegt. Es rührt dies vielleicht daher, daß ein Theil des Chlors als Kochsalz abgelagert wird. Als hauptsächliche Quelle der Schwefelsäure betrachtet Hamburger die als Heizmaterial verwendete Kohle, die durchschnittlich, wie bekannt, zwei Procent Schwefel enthält. Aus einer solchen Kohle gehen 0·19 Procent schwefelige Säure in die Rauchgase über, und obwohl diese späterhin stark verdünnt werden, sind sie doch gefährlich, weil, nach Freytag, ein Gas mit 0·003 Procent schwefeliger Säure schon schädlich ist. Diese Auffassung ist insofern von praktischer Wichtigkeit, weil im Falle ihrer Bewährung wenig Aussicht vorhanden wäre, die Rauchschäden zu verhüten, ohne der Industrie zu schaden. Das zweckmäßigste Mittel ist das Auswaschen der schwefeligen Säure, nur bietet die Anwendung dieses Mittels bisher noch große Schwierigkeiten.

Von Interesse sind auch die Versuche Hamburger's über die Wirkung der Schwefelsäure und Salzsäure verschiedenen Gehaltes auf frische Blätter. Die normalen Säuren entfärbten die Blätter in einer halben Stunde vollständig; 0·1 Säure brachte in drei Stunden die ersten Zeichen der Beschädigung hervor; 0·01 Säure brauchte einen Tag, 0·001 Säure eine Woche zur Entfärbung. Salzsäure wirkte im Allgemeinen schwächer. Die Säuren von 0·0005 schienen ohne Wirkung zu sein.

Häufig haben gesunde Pflanzen einen höheren Säuregehalt als beschädigte, es läßt sich daher aus der Analyse allein die Ursache der Beschädigung nicht angeben. Ebenso unzuverlässig ist das Aussehen des Laubes, wie auch Schröder und Reuß[1] angegeben haben. Insecten bringen ganz ähnliche Veränderungen hervor und für diese Fälle ist die mikroskopische Untersuchung von großem Werthe.

Schadet oder nützt die Winterkälte den Insecten?[2] Die Ansicht, daß eine große Zahl von Insectenlarven durch die Winterkälte vernichtet werde, ist allgemein, und doch scheint es damit wie mit vielem Anderen zu gehen, daß man ruhig etwas als wahr annimmt, ohne sich die Mühe zu nehmen, es auf seine Richtigkeit zu prüfen. Seit fünf Jahren hat Fräulein Ormerod, eine Engländerin, Beobachtungen an verschiedenen Punkten ihres Vaterlandes anstellen lassen, um die Richtigkeit oder Nichtigkeit der erwähnten Meinung festzustellen; die im Jahre 1879 gemachten Notizen erstrecken sich über sechzig schädliche Insectenarten. Ueberall, wo der Zustand von Larven und Puppen, die der Kälte im Freien, unter der Rinde der Bäume, selbst im gefrorenen Boden, ausgesetzt gewesen waren, hat untersucht werden können, fand sich, daß sie durchaus nicht gelitten zu haben scheinen. Andererseits war die strenge Kälte der Winter 1880 und 1881 sogar der Erhaltung der Insecten nützlich, denn dieselben konnten, dank der den Erdboden deckenden Eis- und Schneemassen, den insectenfressenden Vögeln entwischen; außerdem stellte sich in Folge der Kälte unter den Vögeln, besonders bei den Amseln und Staaren, eine Sterblichkeit ein, wie sie früher in gleicher Höhe selten beobachtet worden ist. So ergeben denn auch in natürlicher Folge die statistischen Nachweise, daß keine einzige der schädlichen Insectenarten in dem darauffolgenden Jahre in geringerer Menge der Individuen aufgetreten ist; im Gegentheil haben sich viele schädliche Lepidopteren und Raupen in stark vermehrter Anzahl gezeigt; Kornwürmer haben ebensowenig wie die schädlichen Dipteren gefehlt — kurz also, der von den Insecten in den Feldern angerichtete Schaden ist größer als je gewesen, so daß man die Winterkälte eher für ein Förderungsmittel als für ein Hinderniß der Insecten-Entwicklung betrachten muß.

[1] Vgl. „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", 1883, S. 528.
[2] „Neue Freie Presse".

Digitized by Google

Transport von Waldsetzlingen.[1] Sämmtliche ungarische Bahnverwaltungen haben für Setzlinge, welche über Auftrag der königlich ungarischen Regierung seitens der ärarischen Forstämter zur Bepflanzung kahler Territorien als Eilgut zum Versandt gelangen, bei Aufgabe in beliebigen Quantitäten den besonders ermäßigten Eilgutsatz, und bei Aufgabe von mindestens 5000 *kg* pro Frachtbrief und Wagen oder Zahlung für dieses Quantum den Frachtsatz der Classe A im Cartirungswege mit der Giltigkeit bis auf Weiteres zugestanden.

Hochschule für Bodencultur in Wien. Dem vom abtretenden Rector Prof. v. Guttenberg erstatteten Berichte über das Studienjahr 1883/84 entnehmen wir folgende Daten: Mit 1. Otcober 1883 begann an dieser Hochschule der Lehrcurs zur Heranbildung von Culturtechnikern. Vom k. k. Ackerbauministerium wurde der Hochschule eine 8·35 *ha* große, bei Hütteldorf gelegene Waldparcelle zur Einrichtung eines Demonstrations- und Versuchsgartens für die forstliche Productionslehre überlassen. — Die Zahl der Studirenden betrug 452 (240 Landwirthe, 197 Forstwirthe, 15 Culturtechniker). Neu immatriculirt wurden 98 Landwirthe, 65 Forstwirthe, 9 Culturtechniker. Die Anzahl der Studirenden, insbesondere jener der Forstwissenschaft, hat demnach gegenüber der Frequenz der vorausgegangenen fünf Jahre (1882/83 waren 522 Hörer; davon studirten 262 Landwirthschaft und 260 Forstwissenschaft, und im Durchschnitte der vorausgegangenen fünf Jahre 1878/79 bis 1882/83 waren jährlich 533 Hörer, davon 230 Landwirthe und 305 Forstwirthe) einen nicht unbedeutenden Rückgang erfahren, welcher bezüglich der Studirenden der Forstwissenschaft wohl nicht zum Geringsten auf die vom Ackerbauministerium für den Eintritt in den Staatsdienst mit diesem Jahre neu gestellte Forderung des Nachweises einer dem Studium an der Hochschule vorausgegangenen einjährigen Praxis zurückzuführen ist. Der Hauptgrund dieser Erscheinung bleibt aber immer die Ueberproduction der letzten Jahre auf unserem Gebiete, welche eine Rückwirkung selbstverständlich macht, wie wir sie ja auf den Gebieten des technischen, philosophischen nnd juridischen Studiums in den letzten zwei Decennien ebenfalls beobachtet haben. Gymnasialvorbildung hatten nachgewiesen 116, Realschulvorbildung hingegen 336 Hörer; die Zahl der Gymnasialabiturienten hat zugenommen. Von allen Hörern waren 86 (19 Procent) außerordentliche, 366 ordentliche. Nach ihrem Geburtslande stammten aus: Niederösterreich 66, Oberösterreich 13, Salzburg 1, Steiermark 11, Kärnten 6, Krain 5, Görz und Gradisca 3, Tirol 8, Vorarlberg 1, Böhmen 116, Mähren 72, Schlesien 23, Galizien 41, Bukowina 6, Dalmatien 5, Ungarn und Siebenbürgen 39, Croato-Slavonien 17, dem Deutschen Reiche 6, Italien 2, Frankreich 2, Rußland 4, Rumänien 4, Bulgarien 1. — Den beiden Gruppen der land- und forstwirthschaftlichen Staatsprüfung haben sich im Ganzen 130 Candidaten unterzogen, und zwar haben abgelegt: Die I. Staatsprüfung: 20 Landwirthe, 44 Forstwirthe; die II. Staatsprüfung: 23 Landwirthe und 34 Forstwirthe. Reprobirt wurden bei der I. Staatsprüfung 17, bei der II. Staatsprüfung 10 Candidaten. An Stipendien wurden ausgezahlt 13.288 fl. 30 kr. an 53 Studirende. An der Hochschule wirkten 15 ordentliche, 2 außerordentliche Professoren, 6 Honorardocenten, 7 Privatdocenten, 7 Assistenten und 2 Lehrer. — Die oben gegebenen Daten über die Frequenz sprechen deutlicher als jeder andere Beweis für die Lebensfähigkeit der Hochschule für Bodencultur!

Das Waldareal Schwedens und Norwegens wird vom norwegischen statistischen Centralbureau für Schweden auf 42 Procent von 8000 dänischen Quadratmeilen waldtragenden Landes geschätzt. Das schwedische Waldareal ist also ungefähr

[1] „Centralblatt für Eisenbahnen und Dampfschifffahrt", 1885, Nr. 10, pag. 192.

Digitized by Google

hundertmal so groß als das dänische, indem der schwedische Waldprocentsatz etwa achtmal den dänischen übersteigt; das schwedische Waldareal würde also genügen, um fünf Länder von der Größe Dänemarks zu bewalden. Für Norwegen stellt sich das Verhältniß folgendermaßen: circa 1400 dänische Quadratmeilen bedeckt Wald, es könnten also zwei Länder von der Ausdehnung Dänemarks damit bestockt werden, und macht derselbe ungefähr ein Viertel (24 Procent) von Norwegens gesammtem Flächeninhalte aus. Absolut verglichen ist das norwegische Waldareal beiläufig vierzehnmal so groß als das dänische, indem der norwegische Waldprocentsatz mehr als viermal so groß ist als der dänische. —or.

Eine Universal-Raubthierscheuche. Er hütete die Fischbrut wie seinen Augapfel, da kamen Neider und Diebe: im Morgengrauen der Fischreiher, Abends der schnatternde Flug Enten und Nachts der Fischotter. Endlich wurde ihm die Sache zu toll — dem Fischzüchter nämlich — er versank in moroses Grübeln, dessen rachedurstiges Resultat die Construction einer Universal-Raubthierscheuche war. Der Erfinder hält zwar den Detailorganismus dieser Höllenmaschine noch geheim, definirt aber in einem landwirthschaftlichen Blatte den nächtlichen Effect derselben sehr ergreifend. „Die Wirkung meiner Scheuche sei in Nachstehendem gegeben: An irgend einem beliebigen Ort in den Fischzuchtanlagen brennt, in einem Fasse verborgen, eine recht hell leuchtende Sturmlaterne. Diese hebt sich in ganz beliebigen Intervallen und beleuchtet die ganze Umgebung hell. Gleichzeitig erfolgt ein Donnerschlag (ein Flacheisen schlägt auf eine federhart gehämmerte Messingblechplatte), es fällt ein starkes Nebelhorn mit langgezogenem Ton ein und ein Schuß aus schwergeladenem Revolver geht los. Wenn aller Lärm verstummt, geht die Laterne wieder in's Faß hinab, es wird wieder dunkel." Der Erfinder versichert, daß die Scheuche nach Belieben auf Wiederholung dieser „türkischen Musik" innerhalb 5, 10, 20 Minuten gestellt werden kann. „Der Apparat wird durch Wasser getrieben. Es genügt ein einzölliges Rohr und ein Gefälle von 2 Fuß, welches wohl leicht auf allen Fischzuchtanstalten zur Verfügung stehen dürfte." Ob diese energische Scheuche behufs Revolvermunition einer Bedienungsmannschaft bedarf, hat man uns nicht verrathen, obwohl zu fürchten ist, daß bei ausgiebiger Action dem Knall-Departement der Athem bald ausgehen dürfte.

Wachsthum der Elephanten. Bei der vor Kurzem an beiden Elephanten des Berliner zoologischen Gartens „Omer" und „Rostom" vorgenommenen Messungen und Wägungen hat sich herausgestellt, daß seit dem Vorjahre beide um 10^{cm} am Widerrist höher geworden sind, Omer um 210^{kg} und Rostom um 130^{kg} an Gewicht zugenommen haben. Die beiden Kolosse sind vor acht Jahren nach Europa gebracht worden im Alter von fünf, resp. vier Jahren. Damals wog Omer bei einer Höhe von 1·88^{m} 1387^{kg}, Rostom bei einer Höhe von 1·83^{m} 1219^{kg}. Im Laufe der acht Jahre hat ersterer um 64^{cm} und 1163^{kg}, letzterer um 50^{cm} und 861^{kg} zugenommen, so daß Omer heute 2·52^{m} hoch und 2550^{kg} schwer, Rostom 2·33^{m} hoch und 2080^{kg} schwer ist. Die beiden Burschen können, wenn sie so fortgedeihen, noch um ein hübsches Stück kolossaler werden, da sie ja noch nicht ausgewachsen sind. —or.

Die Jagden Sr. k. und k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf. Im Laufe des Monates Januar streckte Se. k. Hoheit der Kronprinz sechs Fischottern. Sehr interessant und aufregend gestaltete sich die Otterjagd mit der rühmlichst bekannten Meute von Otterhunden des Kronprinzen in der Lobau. Nach harter Arbeit an den vereisten Ufern stöberte die Meute drei starke Ottern aus dem Bau, welche sämmtliche gestreckt wurden. Einen vierten Otter verfolgte unser Kronprinz, als echter Waidmann kein Mühsal scheuend, mit dem besten der Hunde „Jory", im dichtesten Weiden- und Rohrbruch, um ihn endlich im fast ungangbaren Dickicht mit einem Meister-

Digitized by Google

schusse zu erlegen. Am 9. Februar jagte Se. k. Hoheit in Begleitung der Herren Grafen Wurmbrand und Josef Hoyos im Hütteldorfer Reviere des k. k. Thiergartens auf Füchse. In drei Trieben wurden vier Füchse gestreckt, wovon Se. k. Hoheit der Kronprinz zwei erlegte.

Die Bärenjagd im Gömörer Comitate am 13. Februar war vom besten Erfolge begleitet. Bei herrlichem windstillen Wetter wurden die Stände am Abhange des Trotjana-Thales gegenüber der Bärenhöhle eingenommen. Den untersten Stand hatte Prinz Coburg, den nächsten Se. k. Hoheit der Kronprinz, sodann Graf Bombelles und den obersten Graf Teleki. Kaum begannen die Treiber zu lärmen, stürzte sich der eingekreiste Bär aus seiner „Gaura", wechselte aber bergan, wo ihn zwei dort postirte Förster zurücktrieben. Der Bär wendete sich, in nicht bedeutender Entfernung, pustend und brummend, an den beiden Grafen vorbei, schräg gegen den Stand des Kronprinzen zu. Der erste Schuß des Kronprinzen streckte das Thier zwar nieder, doch gab ihm unser erlauchter Jagdherr noch zwei Fangschüsse, worauf der Bär verendete. Prinz Coburg, welcher auf die Schüsse herbeigeeilt war, tauchte ein Reis in den rauchenden Bärenschweiß und überreichte den Bruch dem hohen Schützen. Hierauf wurde der Bär auf zwei Baumstämmen thalwärts gebracht. Welch' stattliches Stück der Bär war, geht daraus hervor, daß er 220^{kg} wog und eine Tatzenlänge von 25^{cm} besaß. —or.

Eingesendet.

Forstliche Vorlesungen an der Universität München im Sommersemester 1885. Im Sommersemester werden außer vielen anderen grund- und hilfswissenschaftlichen Disciplinen folgende Vorlesungen gehalten:

Prof. Hofrath Dr. v. Helferich: Nationalökonomie; — Prof. Dr. v. Riehl: System der Staatswissenschaft und Politik, Culturgeschichte der Renaissance- und Reformationszeit; — Prof. Dr. Karl Gayer: Forstbenutzung, Wald- und Bestandespflege, Excursionen und Demonstrationen; — Prof. Dr. Ebermayer: Klimatologie und Meteorologie nebst Anleitung zu meteorologischen Beobachtungen, Pflanzenchemie mit Rücksicht auf Forst- und Landwirthschaft; — Prof. Dr. Franz v. Baur: Rentabilitätsfrage der Waldungen (forstliche Statik), Excursionen mit Uebungen in der Baum- und Bestandesschätzung; — Prof. Dr. Hartig: Forstliche Culturpflanzen, Pflanzenkrankheiten, Excursionen; — Prof. Dr. Weber: Forsteinrichtung, Wegebaukunde mit Terrainzeichnen, Geodäsie mit praktischen Uebungen; Prof. Dr. Lehr: Forstpolitik, die Transportmittel in ihren Beziehungen zu Staat- und Volkswirthschaft; — Prof. Dr. v. Zittel: Geologie mit Excursionen; — Privatdocent Dr. Neuburg: Finanzwissenschaft, Einleitung in die Statistik: — Privatdocent Dr. Pauly: Forstinsectologie, Zergliedern und Bestimmen von Insecten; — Privatdocent Dr. Mayer: Systematische Botanik für Forstwirthe, Repetitorium der Anatomie, Physiologie, Pathologie; — Privatdocent Dr. Harburger: Encyklopädie der Rechtswissenschaft für Forstwirthe.

Die Vorlesungen beginnen am 20. April. Die Aufnahme der Studirenden erfolgt auf Grund eines Maturitätszeugnisses. Solche, welche auf Anstellung im königl. baierischen Staatsdienste nicht reflectiren, können auch auf Grund eines sonstigen Ausweises über genügende Vorbildung immatriculirt werden.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Sommersemester 1885. 1. Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft, in Verbindung mit einer geschichtlichen Einleitung, achtstündig: Professor Dr. R. Heß; 2. Waldbauliche Excursionen, einmal wöchentlich: Derselbe; 3. Forstvermessung und Waldtheilung, zweistündig mit praktischen Uebungen: a. o. Professor Dr. Schwappach; 4. Jagd- und Fischereikunde, dreistündig: Derselbe; 5. Anleitung zum forstlichen Planzeichnen, zweistündig: Derselbe; 6. Bodenkunde für Forstwirthe, vierstündig: o. Professor Dr. Streng; 7. Forstrecht, dreistündig: a. o. Professor Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 20. April, der Vorlesungen am 27. April. Das Vorlesungsverzeichniß der Universität kann durch den Unterzeichneten unentgeltlich bezogen werden. Nähere Auskunft über die Verhältnisse des hiesigen Unterrichts findet sich in der vom Unterzeichneten verfaßten Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart" (Gießen, 1881).

Gießen, den 30. Januar 1885. Ord. Professor Dr. R. Heß.

Digitized by Google

Universität Tübingen. Sommersemester 1885, Anfang 23. April. Forstliche Vorlesungen: Forstbotanik, Forstschutz, Anatomische Kennzeichen der Hölzer, Praktikum, Forstrath Prof. Dr. von Nördlinger; — Waldbau, Forsteinrichtung, Holzmeßkunde, Prof. Dr. Lorey. Demonstrationen und Excursionen.

An der staatswissenschaftlichen Facultät werden außerdem unter anderen gehalten Vorlesungen über: Volkswirthschaftslehre, specielle Nationalökonomie, Credit- und Bankpolitik, die sociale Frage, allgemeines Staatsrecht und Politik, Europäische Staatenkunde, deutsches Reichs- und Landesstaatsrecht, die historischen Grundlagen des heutigen öffentlichen Rechtszustandes in Deutschland, Verwaltungslehre und deutsches Verwaltungsrecht, Landwirthschaftslehre 2c.

Alle juristischen, sowie alle mathematischen und naturwissenschaftlichen Disciplinen sind durch die betreffenden Facultäten vollständig vertreten.

Nähere Auskunft durch die forstlichen Docenten.

Vorlesungen an der Forstschule des Polytechnicums zu Karlsruhe im Sommersemester 1885. Forstbotanik (Professor Dr. Just); Bodenkunde (a. o. Professor Dr. Kelbe); Forstentomologie (Professor Dr. Nüßlin); Vermessungsübungen (Professor Dr. Haid und Obergeometer Dr. Doll); Waldbau (Forstrath Professor Weise); Forstschutz (Derselbe); Waldwerthrechnung und Statik (Forstrath Professor Schuberg); Forststatistik (Derselbe); Forstverwaltung und Haushaltung (Derselbe); Forstliche Bauanschläge (Derselbe); Forst- und Jagdrecht (Ministerialrath Dr. Schenkel); Encyklopädie der Landwirthschaft (Professor Dr. Stengel); Finanzwissenschaft (wird demnächst besetzt). Außerdem Excursionen mit praktischen Uebungen Samstags und an freien Nachmittagen und Repetitorien. Die mathematischen und naturwissenschaftlichen Disciplinen sind vollständig vertreten. Beginn des Semesters am 15. April. Das Polytechnicum ertheilt solchen Studirenden, welche die normale dreijährige Studienzeit an der Anstalt zurückgelegt haben, auf Grund strenger Prüfungen Diplome, welche den Inhaber als für sein Fach wissenschaftlich ausgebildet empfehlen. Außerdem bestehen sogenannte Fachprüfungen, durch welche Candidaten nach wenigstens einjähriger Studienzeit an der Anstalt Zeugnisse über die von ihnen erworbenen Kenntnisse in einer Gruppe von Lehrgegenständen erlangen können. Nähere Auskunft hierüber, sowie über die Bedingungen der Aufnahme 2c. ertheilen jederzeit die oben genannten Professoren, sowie das Secretariat des Polytechnicums.

Der Vorstand (gez.) Weise.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Adalbert Stainer, k. k. Forstmeister in Innsbruck, anläßlich seiner erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen ersprießlichen Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Karl Reinisch, Forstmeister und Vorstand der k. k. Familienfonds-Gutsverwaltung Mattighofen, in Anerkennung seiner langjährigen und vorzüglichen Dienstleistung den Titel und Charakter eines Forstrathes; — Ludwig Miller, Hilfsämterdirectionsadjunct im k. k. Ackerbauministerium, anläßlich seiner erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen, eifrigen Dienstleistung, den Titel und Charakter eines Hilfsämterdirectors.

Preußen: Wächter, Landforstmeister und vortragender Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, den rothen Adlerorden III. Classe mit der Schleife; — Hahn, Forstmeister in Hannover, Nemnich, Forstmeister in Wiesbaden, Bierau, Oberförster in Hatzfeld, Dörinckel, Oberförster in Melsungen, Dossow, Oberförster in Zinna, Fratzscher, Oberförster in Carrenzien, Genth, Oberförster in Dillenburg, Mühlenbrink, Oberförster in Dedensen, Otto, Oberförster in Stegen, Rasch, Oberförster in Gersfeld, Rückert, Oberförster in Schkeuditz und Schütte, Oberförster in Wozniwoda, den rothen Adlerorden IV. Classe.

Elsaß-Lothringen: Wohmann, Forstmeister in Straßburg, den Kronenorden III. Classe; — Uloth, Oberförster in Lützelstein, den rothen Adlerorden IV. Classe.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Dr. Franz Ritter v. Hauer, Hofrath und Director der geologischen Reichsanstalt, zum Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums; — Michael Staininger, k. k. Forstmeister und Leiter der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum k. k. Oberforstmeister und Vorstand dieser Direction; — Karl Woitsch, Fürst Moritz Lobkowitz'scher Domänendirector, zum Inspector für die Herrschaften Bilin, Liebshausen und Neundorf; — Kizera, Fürst Moritz Lobkowitz'scher Director, zum Inspector für Raudnitz und die übrigen Güter; — J. Krišek, Oberförster in Zásmuk (Böhmen), zum Forstmeister in Malenowitz (Mähren); — Zu k. k. Forstassistenten im Bereiche der k. k.

Digitized by Google

Forst- und Domänendirection Görz die Forsteleven Konrad Rubbia und Georg Payer; — Paul Reuß, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Forstcandidat in Dobříš (Böhmen), zum Forsttaxationsassistenten; — Josef Pichler, Forstcandidat bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum k. k. Forsteleven dortselbst; — Zu Forstcandidaten: die absolvirten Bodencultur-hochschüler Hans Lang, bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, Adolf Hild, bei jener in Wien, Franz Pirker, bei jener in Görz, Wenzel Holuba, bei jener in Salzburg.

Occupationsgebiet: Carl Schilling, Freiherr v. Canstadt, Forstingenieur im Forstdepartement in Sarajevo, zum Forstmeister daselbst; — August Böhm, Forstconcipist im Forstdepartement in Sarajevo, zum Forstingenieur daselbst; — Emil Elleder, Privatforsttechniker aus Währing, zum Forstverwalter im Forstdepartement in Sarajevo; — Stefan Mudrovčic, Forstwart I. Classe in Prozor, zum Forstpraktikanten in Konjica; — Die Forstwarte II. Classe: Adolf Hruby in Travnik, August Werner in Čazin, Theodor Wegerzynowsky in Banjaluka und Budislav Kuczevic in Sarajevo, zu Forstwarten I. Classe in ihren Dienstorten; — Gustav Fischer, Forstwart-Substitut in Glamoc, zum Forstwart II. Classe daselbst.

Baiern: Hermann Fürst, Director der Forstlehranstalt in Aschaffenburg, den Titel und Rang eines Regierungsrathes. — Zu Forstamtsassessoren: die Forstamtsassistenten Josef Schmitt in München, nach Moosburg; Johann Jungleib in Kronach, nach Appersdorf; August Schmitt in Speyer, nach St. Ingbert; Franz Riegel in Neumarkt, nach Aicholding; Peter Dorst in Kronach, nach Pettenstetten; Andreas Premer in Cham, nach Waldsassen II; Wilhelm Sauer in Nürnberg, nach Hannersreuth; Oskar Blüm in Kronach, nach Zeyern; Paul Stillrich in Kulmbach, nach Bernheck; Ernst Frieß in Gunzenhausen, nach Schalkhausen; Jul. Wagenhanser in Würzburg, nach Sailauf; Karl Fuchs in Ansbach, nach Obernburg; Eugen Kuhn in Mainburg, nach Haffenbach; G. Endres in Hammelburg, nach Aura; Christian Haupt in Eltmann, nach Neupelsdorf; Ferd. Lösch in Speyer, nach Rohrbrunn; Friedrich Auer in München, nach Edenbergen; Jacob Schad in Donauwörth, nach Glöttweng; Ernst Konrad in Feuchtwangen, nach Bayersried; Wilhelm Kiechle in München, nach Illereichen; Franz Hörmann in München, nach Erling.

Preußen: Elze, Forstassessor, zum Oberförster in Hürtgen (Reg.-Bez. Achen).

Schweiz: Henri Evéquoz in Sitten, zum Forstinspector des V. Kreises, Monthey (C. Wallis); — Wilhelm Meyer in Lenzburg, zum Forstverwalter der Stadtgemeinde Büren (C. Bern).

Versetzt. Oesterreich: Theodor Seeger, Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, zum Landesforstinspectorate in Klagenfurt.

Occupationsgebiet: Julius Sperlbauer, Forstwart I. Classe in Konjica, nach Prozor.

Baiern: Peter Schaeffer, Forstamtsassistent in Wunsiedel, nach Würzburg.

Pensionirt. Oesterreich: Adalbert Stainer, k. k. Forstmeister bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck; — Ludwig Miller, Hilfsämterdirectionsadjunct im k. k. Ackerbauministerium.

Preußen: Arhold, Oberförster in Treisbach (Reg.-Bez. Kassel); — Bechtold, Oberförster in Lichtenau (Reg.-Bez. Kassel).

Gestorben. Oesterreich: Wenzel Sperl, Forst- und Domäneninspector der Staatseisenbahngesellschaft in Wien, im Alter von 57 Jahren; — Anton Bohutinsky, jubil. Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Forst- und Domänendirector; — Alois Kehlhammer, Graf Lodron'scher Förster i. P. in Obermühlbach; — Wenzel Bažant, k. k. Forsteleve in Czernowitz; — Sebastian Wanner, praktischer Arzt in Weidlingau, ehemals Institutsarzt der Mariabrunner Akademie, im Alter von 75 Jahren.

Baiern: Karl Weiß, Oberförster a. D. in Nymphenburg; — Johann Steger, Oberförster in Hexenagger.

Preußen: Bewersdorff, Oberförster in Rennerod (Reg.-Bez. Wiesbaden).

Digitized by Google

Briefkasten.

Hrn. F. B. in G. (Mähren); — M. v. S. in B. (Siebenbürgen); — v. G. in M.; — C. G. in O.; — A. C. in W.; — J. M. in M.; — A. S. in G.; — Dr. H. in G.: Besten Dank.

Hrn. A. H. in B. C. (Böhmen): Ihre Frage der betreffenden Geschäftsleitung zur Beantwortung überwiesen.

Hrn. E. E. in C. (Hessen): — Der Schlußartikel ist uns bis heute noch nicht zugekommen.

Hrn. H. v. M. in F.: Verbindlichsten Dank. Wir sind jedoch mit dem bezüglichen Berichte bereits versehen.

Hrn. Dr. C. K. in Z. (Schweiz): Danken bestens für die freundliche Uebersendung der sehr interessanten Schrift.

Hrn. Prof. Dr. F. v. B. in M.: Ein leidiger Druckfehler, den Sie übrigens bereits berichtigt finden.

Hrn. H. S. in L. (Galizien): das Manuscript zu spät erhalten, erscheint im April-Hefte.

Berichtigung.

Im Januar-Hefte dieses Jahrganges, S. 51, Z. 5 v. o. lies „Statistik", statt „Statik".

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

WALD-BOUSSOLEN

Universal-Instrumente

Fromme's Patent-Waldboussole.

mit und ohne Boussole
Theodolite und Nivellir-Instrumente
Messtische und Perspectiv-Lineale
Messbänder in Stahl und Leinen

Baummessskluppen

Baummeßtaster

Pantographen u. Planimeter

liefern in präcisester Ausführung

GEBRÜDER FROMME

Werkstätte für mathematische Präcisions-Instrumente

Wien, III. Hainburgerstrasse 21.

Preislisten gratis und franco. Reparaturen schnell und solid.

Digitized by Google

Alois Enders in Brünn.

Großer Platz Nr. 24

empfiehlt zu der angehenden Anbau-Saison sein sehr wohl assortirtes mit aller Sorgfalt gewähltes Lager sämmtlicher

Feld-, Wald-, Gras-, Klee-, Rüben-, Gemüse und Blumensämereien,

namentlich aber

feinsten franz. Luzerner Klee-, echt steier. Rothklee-, Weiß- oder Wiesenklee-, Incarnatklee-, Wund- oder Tannenklee-, schwedischen oder Bastardkleesamen — alles kleeseidefrei — schönsten Esparsetteklee- oder Timothensgrassamen

zu den solidesten Preisen. — Mit **Mustern** und **Preislisten** stehe auf Wunsch nach allen Richtungen franco und gratis gerne zu Diensten.

Waldsamen,

jedes Quantum

Lärchen	mit Garantie für 80 bis 40% Keimkraft	fl.	140
Fichten	mit Garantie für 70 bis 75% Keimkraft	fl.	120
Weißföhren	mit Garantie für 70 bis 75% Keimkraft	fl.	270
Schwarzföhren	mit Garantie für 70 bis 75% Keimkraft	fl.	115
Krummholzkiefer	mit Garantie für 70 bis 75% Keimkraft	fl.	300
Zirbelkiefer		fl.	22
Saatstieleicheln		fl.	14
Rotherlen		fl.	70
Weißerlen		fl.	100
Alpenerlen		fl.	85
Eschen		fl.	20

per 100 kg ab Innsbruck.

wie alle anderen Nadel- und Laubholzsamen bietet unter Controle der Samencontrolstation der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft Wien und der tirol. Landesanstalt St. Michele in Südtirol die

Klenganstalt und Samenhandlung

Wallpach-Schwanenfeld,

Innsbruck, Tirol.

Bei großem Bedarfe kann ich bedeutende **Preisermäßigungen** eintreten lassen.

Samenhändlern gebe ich über gef. Begehr **Specialofferte.**

Schottische Zaunrose

3000 Stück

übrig, überzehnt, über 1 Meter hoch, à fl. 6 per 100 Stück, sammt

Weidenstecklinge.

Salix viminalis ca.	60.000 St.	à fl.	1.40
Salix purpurea ca.	40.000 St.	à fl.	1.40
Salix acutifolia ca.	20.000 St.	à fl.	1.60
Salix amygdalina ca.	20.000 St.	à fl.	1.60

per Mille bei dem k. k. landw. Bezirksverein Schrems, Niederösterreich.

Jungfische

werden nach Maßgabe des disponiblen Vorrathes aus der gesellschaftlichen Fischzuchtanstalt zu Klagenfurt abgegeben und Bestellungen seitens der p. t. Fischwasserbesitzer bereits jetzt in Vormerk genommen.

Es wird berechnet das Tausend Fischbrut

von Bachforellen mit 5 fl. ö. W.
„ Seeforellen (Seelachsen) mit . . 7 fl. „
„ Saiblingen mit . 6 fl. „
„ Bastarden (See- u. Bachforellen) mit 7 fl. „

Die Fischerei-Section.

Carbolineum

Avenarius [484—92

billigster Anstrich für Holzobjecte in nussbrauner Farbe, Schutz gegen Fäulniss. Unverwüstliche Dauer für Schindeldächer und Holzwerk aller Art. Jeder Taglöhner kann den Anstrich ausführen. 5 *kg* Probeflaschen franco jeder Poststation fl. 2.—. Broschüren gratis.

Carbolineum-Fabrik Amstetten

Nieder-Oesterreich.

Geb. Avenarius.

Sehr schöne

Obstbäume

veredelt mit den edelsten Sorten verkauft die Direction der krainischen Landes-, Wein- und Obstbauschule zu **Slap** bei **Wippach,** Südbahnstation Adelsberg, zu folgenden Preisen:

Aepfel:
Hochstamm 40 kr., Halbstamm 30 kr., Zwergbäume 20 kr.

Birnen:
Hochstamm 50 kr., Halbstamm 40 kr., Zwergbäume 30 kr.

Kirschen:
Hochst. 40 kr., Halbst. 30 kr.

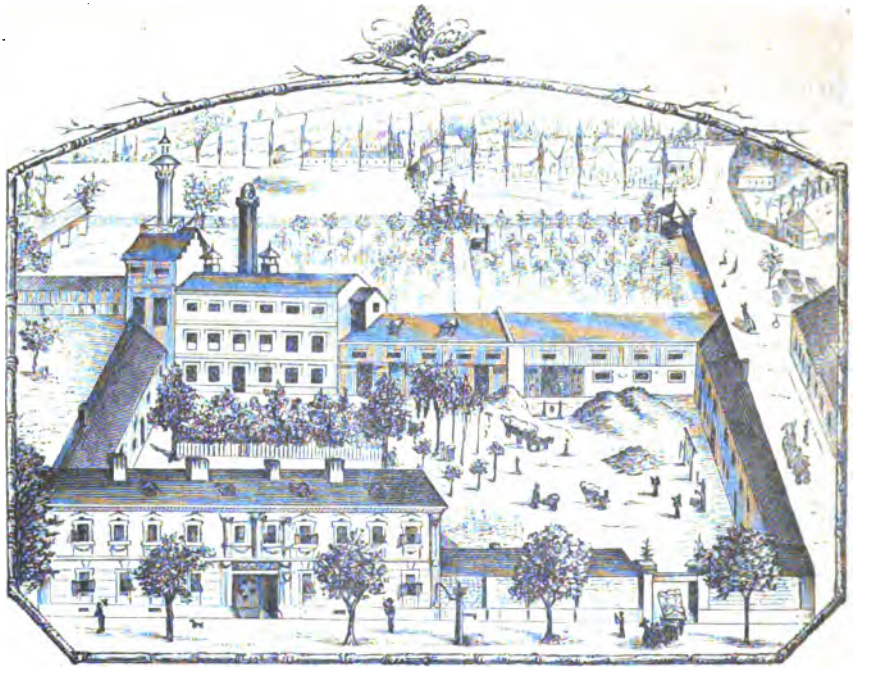
Stammhöhe vom Wurzelhals bis zur Krone gerechnet bei Hochstämmen 160 *cm*, bei Halbstämmen 115 *cm*, mittlere Stammdicke 9 *cm* Umfang. 481

Zirbelkiefersamen

(Pinus cembra)

Samen-Zapfen fl. 15.— per 1000 Stück,
Samen-Nüsschen fl. 80.— per 100 Kilo

Digitized by Google



Welt-Ausstellung Wien 1873, Anerkennungs-Diplom.

Die

Klenganstalt

von

STAINER & HOFMANN

in

Wiener-Neustadt

offerirt ihre diesjährigen

„NADELHOLZSAMEN"

als Schwarzkiefer, Weisskiefer, Fichten, Lärchen und Tannen

in hoch- und schnellkeimender Qualität.

Preisblätter senden auf Verlangen franco und gratis.

Welt-Ausstellung Wien 1873, Anerkennungs-Diplom.

Zur Prüfung der Keimfähigkeit aller land- und forstwirthschaftlichen Sämereien empfehlen **Jul. Stainer's Keimapparat.** Preis per Stück fl. 3 österr. Währ.

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, April 1885.** Viertes Heft.

Beitrag zur Berechnung des Normalvorrathes im Hochwalde.

Von

Heinrich Strzelecki.

Die Mathematik hat die Aufgabe: alle in ihr Fach einschlagenden Fragen der Forstwirthschaft mit allen ihr zu Gebote stehenden wissenschaftlichen Hilfen zu lösen. Sie hat aber auch die Pflicht, Näherungsregeln und Formeln für die tägliche Praxis zu schaffen, welche, wenn auch mit einiger Einbuße der Genauigkeit, Zeit und Mühe des ausübenden Forstmannes sparen. Denn höherer Calcul, complicirte Formeln sind Sache des Katheders; der Praktiker kann sich damit nicht befassen und seine Scheu dagegen ist gewiß nicht der Indolenz aufzubürden. Aus demselben Grunde wäre noch eine weitere Aufgabe der Mathematik: für analoge oder nicht viel abweichende Fälle gleichlautende Regeln und Formeln aufzustellen. In dieser Hinsicht verdanken wir schon Vieles der Accommodirung der Wissenschaft an die Praxis durch Hoßfeld, Riecke und den unermüdeten Preßler; es sind aber in dieser Hinsicht die Acten noch lange nicht geschlossen.

So will auch ich versuchen dazu einen kleinen Beitrag zu liefern, und zwar will ich ein Wort sprechen über die Berechnung des Normalvorrathes im Hochwalde. Unter Normalvorrath verstehe ich: Diejenige Holzmasse, welche im Normalwalde vorhanden ist vor oder gleich nach dem Abhiebe des ältesten Gliedes der Massenreihe, und Alles was an der vorhandenen Holzmasse dieses Gliedes während seines Abtriebes zuwächst, rechne ich nicht zum Normalvorrathe, sondern zum Normalzuwachse.

Für die Bestimmung der Größe des Normalvorrathes aus einer Ertragstafel für Sommermitte dient die bekannte Näherungsformel:

$$NV = n\left(m_n + m_{2n} + \ldots . m_{u-n} + \frac{m_u}{2}\right).$$

Denn graphisch dargestellt, bildet dieser Normalvorrath ein einseitiges Curvendreieck, welches durch die, die Massen m_n, $m_{2n} \ldots . m_u$ darstellenden Ordinaten in Trapeze getheilt ist, und welche Trapeze in der Praxis als von allen Seiten durch gerade Linien begrenzt angenommen werden.

Nach dem Haubarkeitsdurchschnittszuwachse berechnet sich dieser Normalvorrath bequemer nach der Formel:

$$NV = m_u \times \frac{u}{2}$$

Bis nun hat man aber diese Berechnungsweise des Normalvorrathes nur auf den Kahlschlagbetrieb angewendet; meiner Ansicht nach besteht aber in der Größe des Normalvorrathes im Kahl- und Femelschlagbetriebe kein oder wenigstens ein für die Praxis unbedeutender Unterschied.

Digitized by Google

Man nimmt nämlich an: daß im Normalwalde die Verjüngung der Femelschläge immer in der Hälfte des Verjüngungszeitraumes v erfolgt und demnach der Normalvorrath aus Massengliedern besteht, deren jüngstes $^1/_2$ v und das älteste u — $^1/_2$ v Jahre zählt. Wenn man nun in dem oben geschilderten graphisch dargestellten Normalvorrathe die in njährigen Altersabstufungen verzeichneten Trapeze in gleichflächige Rechtecke verwandelt, so erhält man durch Summirung ihrer Inhalte den nämlichen Gesammtflächeninhalt und mithin auch den nämlichen Normalvorrath wie beim Kahlschlagbetriebe.

Es ist nämlich:

$$NV = n\left(\frac{m_0 + m_1}{2} + \frac{m_1 + m_2}{2} + \ldots\ldots + \frac{m_{u-1} + m_u}{2}\right)$$

$$= n\left(m_{1n} + m_{2n} + \ldots\ldots + m_{u-n} + \frac{m_u}{2}\right)$$

$$= n\,(m_{1/_2n} + m_{1^1/_2n} + \ldots\ldots + m_{u-\,1/_2n});$$

selbstverständlich wenn n = v angenommen wird. Denn die an der zum Abtriebe gelangenden ältesten Altersclassen u — $^1/_2$ v während des Verjüngungszeitraumes erfolgende Massenmehrung kann meiner Ansicht nach unmöglich dem Normalvorrathe zu Gute kommen, sondern dieselbe fällt dem Normalzuwachse anheim, wodurch letzterer auch zu der Größe des Normalzuwachses beim Kahlschlagbetriebe ergänzt wird.

Es ist nämlich der jährliche Normalzuwachs im Femelschlagbetrieb vor dem Beginn des Verjüngungshiebes

$$NZ_f = m_{u-1/_2 v}$$

d. i. gleich der Masse des letzten Gliedes der Massenreihe; im Verjüngungszeitraume v wird aber dieser Zuwachs um Z_v vergrößert und

$$Z_v = \left(\frac{m_{u+1/_2 v} - m_{u-1/_2 v}}{v}\right)\frac{v}{2} = \frac{m_{u+1/_2 v} - m_{u-1/_2 v}}{2};$$

mithin der jährliche Gesammtnormalzuwachs im Femelschlagbetriebe

$$NZ_f = m_{u-1/_2 v} + (m_u - m_{u\,1/_2 v}) = m_u = NZ_k;$$

und im ganzen Verjüngungszeitraume ist der Normalzuwachs

$$NZ = m_u \times v.$$

Daraus folgt: daß beim Hochwaldbetriebe ohne Rücksicht auf die Art der Schlagführung der Normalvorrath nach einer und derselben Formel berechnet werden kann.

Ich will das Gesagte an einem Zahlenbeispiele veranschaulichen.

Nach der Lorey'schen Normalertragstafel für die Fichte I. Bonität (Supplemente zur „Allgem. Forst- und Jagdzeitung", XII. Bd., 1 Heft, S. 54) ist die Gesammtmasse pro Hektar:

m_5	= 18$^{m^3}$	m_{60}	= 743$^{m^3}$
m_{10}	= 50„	m_{65}	= 803„
m_{15}	= 93„	m_{70}	= 853„
m_{20}	= 152„	m_{75}	= 891„
m_{25}	= 222„	m_{80}	= 924„
m_{30}	= 294„	m_{85}	= 954„
m_{35}	= 369„	m_{90}	= 982„
m_{40}	= 446„	m_{95}	= 1007„
m_{45}	= 525„	m_{100}	= 1029„
m_{50}	= 603„	m_{105}	= 1050„
m_{55}	= 676„	m_{110}	= 1068„.

Digitized by Google

Für den Kahlschlagbetrieb mit zehnjährigen Altersabstufungen beträgt im 100jährigen Umtriebe

$$N V_k = 10 \left(50 + 152 + 294 + 446 + 603 + 743 + 853 + 924 + \right.$$
$$\left. + 982 + \frac{1020}{2}\right) = 55615^{m^3};$$

für den Femelschlagbetrieb mit zehnjährigem Verjüngungszeitraume wäre er nach meiner Anschauung

$$N V_f = 10\,(18 + 93 + 222 + 369 + 525 + 676 + 803 + 891 + $$
$$+ 954 + 1007) = 55580^{m^3}.$$

Die Differenz zwischen beiden Berechnungsweisen beträgt demnach nur:

$$55615 - 55580 = 35^{m^3} \text{ oder circa } 0{\cdot}063 \text{ Procent.}$$

Der jährliche Normalzuwachs beträgt beim Kahlschlagbetrieb:

$$N Z_k = 1029^{m^3};$$

beim Femelschlagbetrieb

$$N Z_f = 1007 + \left(\frac{1050-1007}{2}\right) = 1007 + \frac{43}{2} = 1028{\cdot}5^{m^3}$$

oder: $= 1007 + (1029-1007) = 1007 + 22 = 1029^{m^3} = N Z_k.$

Und für den ganzen Verjüngungszeitraum von zehn Jahren ist:

$$N Z = 1028{\cdot}5 \times 10 = 10285^{m^3} \text{ oder}$$
$$= 1029 \times 10 = 10290^{m^3}.$$

Es kann selbstverständlich, wenn der Normalzuwachs in beiden Verjüngungsarten der nämliche ist, auch beim Femelschlagbetriebe der Normalvorrath schlechtweg nach der Formel:

$$N v = m_u + \frac{u}{2}$$

berechnet werden, was auch Gustav Heyer in der Waldertragsregelung Carl Heyer's, dritte Auflage, Leipzig 1883, Seite 40, beweist.

Ueber die Errichtung von „Corrections-Perpendikeln" am Felde.

Von

Julius Syrutschek, k. k. Forstinspections-Adjunct.

In der forstgeodätischen Praxis kommt es sehr häufig vor, daß man zwei genau präcisirte Fixpunkte am Terrain durch eine gerade Linie zu verbinden hat, daß es aber, sei es nun in Folge einer beträchtlichen Entfernung dieser beiden Punkte, oder in Folge von Terrain-, eventuell Bestandesverhältnissen, unmöglich ist, direct von dem Anfangspunkte A nach dem Endpunkte E hinzusehen.

Es kann dieser Fall sowohl bei Wegtracirungen als auch — und dies letztere insbesonders — bei der Legung des aus Schneißen und Wirthschaftsstreifen bestehenden Forst-Eintheilungsnetzes eintreten.

Denken wir uns, die beiden gegebenen Fixpunkte A und E seien durch Baumsignale bezeichnet, zwischen ihnen liege dicht stehendes Altholz, Thal- und Bergzüge — dann wird es gewiß unmöglich sein, von dem einen Fixpunkte aus den anderen zu erblicken und andererseits wird doch gefordert, eine geradlinige Verbindung zwischen diesen beiden Punkten herzustellen und im Forste und am Terrain, dem Auge leicht kenntlich, sichtbar zu machen.

Bodenpflöcke sollen die Zwischenpunkte der Geraden bezeichnen, rechts und links gegen die Linie zu an den Bäumen angebrachte Plätzen uns ihre Direction und die Lage der Zwischenpflöcke leichter aufzufinden ermöglichen. Hat man von A ausgehend in E einzutreffen, so muß vor allem die Richtung A E geodätisch präcisirt sein, d. h. es muß entweder ihre Abweichung vom magnetischen Meridian

oder der Winkel P A E bekannt sein, den der Schenkel A E mit irgend einem zweiten Winkelschenkel A P einschließt, wobei P ein von A aus sicher und leicht anpointirbarer dritter Punkt ist.

Aber selbst bei der genauesten Kenntniß der Richtung von A E wird der Punkt E zumeist nicht scharf getroffen, sondern bald mehr bald weniger gefehlt werden, und die unrichtig situirte Linie A E' entweder rechts oder links an E vorbeigeführt worden sein. Wir sagen die Linie wurde verhauen, nennen aber eine Gerade, bei welcher das fehlerhafte Arbeitsresultat durch Leichtsinn entstand, „total verhauen."

Die Ursache des „Verhauens" muß nämlich nicht immer leichtsinnige Arbeit, sondern wird zumeist die Folge davon sein,

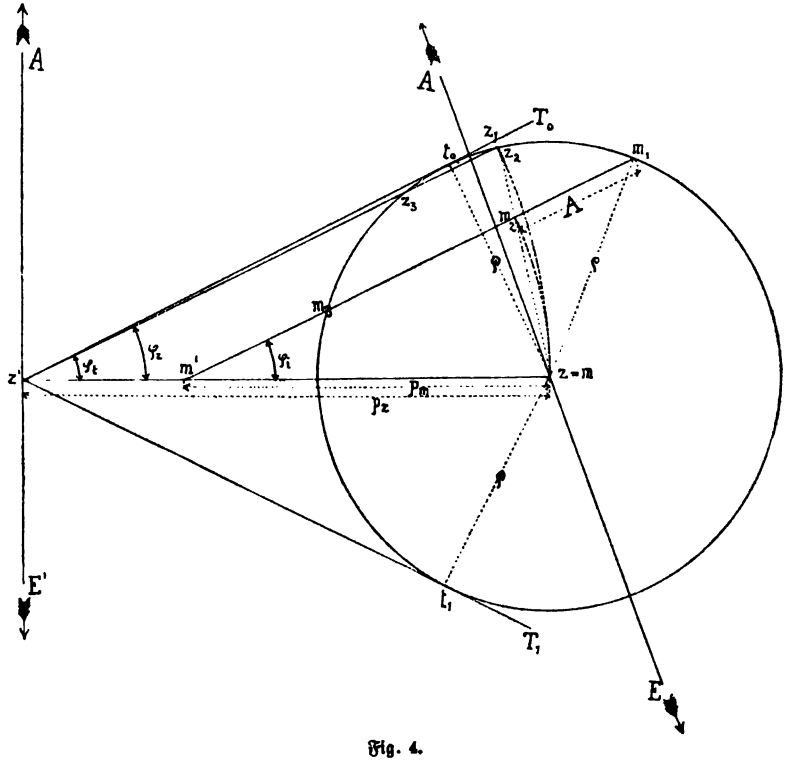


Fig. 4.

I.

1. daß die Richtungsbestimmung von A E zwar an sich rechnerisch richtig, aber mit Benützung von nicht ganz fehlerfreien Grundlagen erfolgte;

2. daß sich bei den Operationen der Bestimmung der Zwischenpunkte am Felde gewisse unvermeidliche Beobachtungsfehler einschlichen.

Denken wir uns nun in der verhauenen Linie A E' mit einem Winkelspiegel in der Hand, so lange vorwärts schreitend, bis wir jenen Fußpunkt e_1 gefunden haben, in dem eine vom Punkte E auf A E' gefällte Senkrechte $Ee_1 = p$ die Richtung A E' schneidet, so wird gewiß p — insoweit es durch die in den Punkten 1 und 2 angeführten Momente bedingt wurde — selbst bei Voraussetzung der ungünstigsten Verhältnisse keine beträchtliche Größe sein.[1]

[1] Wir wollen hier nur nebenbei bemerken, daß es möglich ist, die Maximalgröße, die p unter gegebenen Umständen, Methoden und Instrumenten erreichen kann, vollkommen genau im vorhinein rechnerisch zu bestimmen, und verweisen diesbezüglich auf unsere anderweitigen Publicationen.

Digitized by Google

II.

Waren keine Mittel bei der Hand, die Richtung AE genau zu bestimmen, und schuf man sich auch keine solchen, so blieb nichts übrig, als auf's Gerathewohl eine Linie AE' in der Richtung, in welcher man E vermuthet, zu piquiren.

Daß unter dieser Supposition p bedeutend größer werden könne als früher, ist bereits von vorneherein vollkommen einleuchtend.

In beiden Fällen wird es aber nothwendig werden, die Zwischenpunkte a', b', c', ... x', y', z' der Linie AE' — ihre Aufeinanderfolge sei A, a', b', c' .... x', y', z', E — so zu verlegen, daß sie thunlich stgenau in die Richtung AE gelangen und die Positionen a, b, c, ... x, y, z erhalten.

Hierzu bietet uns aber, wenn wir aa', bb', cc', ... xx', yy', zz', Ee_1 senkrecht auf AE' machen, die Aehnlichkeit der Dreiecke Aa'a, Ab'b, ... Az'z, Ae_1E Gelegenheit, denn es ist, weil ja das Verhältniß $\frac{e_1E}{e_1A}$ einer Constanten k entspricht

$$\begin{aligned} aa' &= Aa' \cdot k \\ bb' &= Ab' \cdot k \\ cc' &= Ac' \cdot k \\ &\cdots\cdots\cdots \\ ZZ' &= Az' \cdot k \end{aligned}$$

d. h., wir brauchen in den fehlerhaft liegenden Punkten a', b', c', ... x', y', z', nur auf die Linie AE' Perpendikel zu fällen, längs diesen die Strecken a'a, b'b, c'c .... y'y, z'z aufzutragen, um so zur Kenntniß der richtigen Lage der Punkte a, b, c, ... x, y, z am Felde zu gelangen.

Wir müssen hier aber ausdrücklich bemerken, daß eine derartige Durchführung der Correctur nur dann zulässig ist, wenn p seinen Ursprung in jenen Ursachen hat, die in I. und II. angegeben wurden, keinesfalls aber dann, wenn der Fehler in Folge leichtsinniger Arbeit entstand.

Für unsere weiteren Untersuchungen supponiren wir, die Correctur sei in der angegebenen Weise zulässig.

Sollen die Punkte a', b', c' ... x', y', z' genau in die Richtung AE gebracht werden, so darf bei ihrer Verlegung mit Benützung von „Corrections-Perpendikeln" weder ein Winkel-, noch ein Längenmeßfehler unterlaufen, denn sonst ist die Verbindung der Punkte A, a, b, c, ... x, y, z, E statt einer geraden eine mehrfach gebrochene Linie, die vielleicht theilweise in AE liegt, sonst aber theils zur rechten, theils zur linken Seite an AE vorbeigeht.

Nun ist es unbestreitbar, daß es nie, höchstens durch Zufall, gelingen wird, die Linie A, a, b, c ... x, y, z, E absolut gerade herzustellen, was jedoch ohne Belang ist, wenn die begangenen Fehler nur geringe sind.

Bei der Beurtheilung dieses Umstandes drängen sich uns aber zwei Fragen von selbst auf:

1. Welcher Art sind die Folgen einer allfällig größeren Abweichung einzelner Zwischenpunkte aus der Richtung AE;

2. sind wir im Stande, ganz allgemein die Größe der in maximo noch verstattbaren Abweichung anzugeben?

Was die erste Frage betrifft, so ergibt sich deren Beantwortung aus den Zwecken, die man mit der Bestimmung der Zwischenpunkte verfolgt.

Die Art der Verwendung dieser letzteren kann nämlich eine zweifache sein:

a) Die in den Punkten a, b, c, ... x, y, z stehenden Pflöcke haben blos als Directiven für den fortschreitenden Aufhieb der Eintheilungslinie zu dienen, sind demnach nur Behelfe des Holzknechtes;

Digitized by Google

b) sie haben nebstdem noch vorübergehende oder bleibende Anschlußpunkte für die jetzige oder auch für die künftig durchzuführende Aufnahme des forstlichen Details abzugeben, letzteres dann, wenn sie die Positionen der zu setzenden und stets in jetziger Lage zu erhaltenden Sicherheitssteine markiren sollen.

ad a) Liegen die Punkte a, b, c, ... x, y, z in Folge ungenauer Fällung der Corrections-Perpendikel fehlerhaft, etwa sämmtlich links von AE in a", b", c" ... x", y", z" und wird die Eintheilungslinie nach rechts zu aufgehauen, so wird der Holzknecht, der den Punkten A, a", b", ... y", z", E nachgeht, zuerst eine mehrfach gebrochene Linie, in Form eines schmalen Gäßchens, aufhauen, das er dann dem Augenmaße nach ausgleicht, bevor er an den Aufhieb der vollen Breite der Eintheilungslinie geht.

a", b", c" ... x", y", z" werden daher eine Mehrabholzung bedingen, die dann ihr Maximum erreicht, wenn diese sämmtlichen Punkte nach links zu liegen würden, ein freilich sehr extremer Fall, der zumeist nicht vorkommen wird, da sie theils rechts, theils links von, theils in der Richtung AE liegen.

Eine der Consequenzen, die sich aus der seinerzeit ungenau ausgeführten geodätischen Arbeit ergibt, besteht somit in einer unnöthigen Mehrabholzung nach Fläche und Masse.

ad 2. Nehmen wir an, wir hätten am Felde vier Triangulirungspunkte gegeben, und davon seien je zwei durch eine gerade Eintheilungslinie zu verbinden, so erhalten wir die Linien $A_1 E_1$ und $A_2 E_2$.

Die vier Triangulirungspunkte seien außerdem auch auf dem Originalaufnahmsblatte unseres Wirthschaftsganzen mittelst Coordinaten eingetragen worden.

Ziehen wir auf diesem die geraden Verbindungslinien $A_1 E_1$ und $A_2 E_2$, so können wir längs derselben auch jene Strecken auftragen, um welche die einzelnen Zwischenpunkte in diesen beiden Geraden von einander entfernt sind.

Wenn die Feldpunkte $a_1, b_1, c_1 \ldots x_1, y_1, z_1$ und $a_2, b_2, c_2 \ldots x_2, y_2, z_2$ der Linien $A_1 E_1$ und $A_2 E_2$ in ihre definitiven Positionen im Walde erst durch Correction der verhauenen Linien gelangten, so ist es nicht nothwendig, die Strecken $A_1 a_1$, $a_1 b_1$, ... und $A_2 a_2$, $a_2 b_2$, ... am Felde abzumessen, sondern man kann dieselben auch mit Hilfe der Proportionalität der homolog liegenden Seiten in den bekannten, ähnlichen Dreiecken berechnen.

Auf Grund dieser berechneten oder gemessenen Entfernungen $A_1 a_1$, $a_1 b_1$ ... und $A_2 a_2$, $a_2 b_2$ ... erfolgt die Eintragung der Punkte a_1, b_1 ... und a_1, b_2 ... in die Karte.

Unsere Kartenpunkte $a_1 b_1 c_1$ ... und $a_2 b_2 c_2$ ... liegen nunmehr zwar genaueſt in den Richtungen $A_1 E_1$ und $A_2 E_2$, hingegen befinden sich, wenn bei der Errichtung der Corrections-Perpendikel am Felde gefehlt wurde, unsere corrigirten Feldpunkte nicht in diesen.

Nehmen wir nun an: in der Eintheilungslinie $A_1 E_1$ wäre ein Sicherheitsstein S_1, in der Eintheilungslinie $A_2 E_2$ ein solcher S_2, enthalten.

In der Karte liegen S_1 und S_2 genau in den ihnen zugehörigen Richtungen $A_1 E_1$ und $A_2 E_2$.

Hingegen läge am Felde (S_1) links von dem wahren Orte von S_1 um die Größe $+\rho_1$ entfernt, (S_2) am Felde von dem wahren Orte von S_2 ebenfalls um die Größe $+\rho_1$ nach rechts entfernt, so beträgt die horizontale Entfernung der Feldpunkte (S_1) (S_2) die Strecke $(S_1 S_2 + 2\rho_1) = (L. + 2\rho_1)$, während sie nach der Karte und der für S_1 und S_2 eigentlich zukommenden Lage blos L. betragen sollte.

Denken wir uns nun, wir hätten zwischen $A_1 E_1$ und $A_2 E_2$ eine Bestandesausscheidung mit der Bouſſole gemacht, und hierbei wären die Sicherheitssteine S_1 und S_2 als Anschlüsse verwendet worden.

Digitized by Google

Ferner sei bei der Aufnahme des Boussolenzuges auf Grund unvermeidlicher Beobachtungsirrthümer noch ein zulässiger Fehler begangen worden, der um $+ 2\rho_2$ die geradlinige Verbindung der Feldpunkte (S_1) und (S_2) größer macht.

Wird nunmehr der aufgenommene Ausscheidungszug auf Zeichenpapier genau aufgetragen, so beträgt die Entfernung der Punkte S_0 und S_1 nach dieser graphischen Darstellung $[L_s + 2(\rho_1 + \rho_2)]$.

Legt man die Pauspapiercopie dieses Zuges jetzt zum Zwecke der Prüfung, ob der Zug einhängbar ist, d. h. ob seine Zwischenpunkte in die Original-Aufnahmskarte übertragbar sind, auf diese derart, daß die Kartenpunkte S_0 und S_1 mit unseren jetzt aufgetragenen Punkten S_0 und S_1 zusammenfallen sollen, so weist sich ein Schlußfehler von der bemerkbaren Größe $2(\rho_1 + \rho_2)$ auf, dessen eine Hälfte $(2\rho_1)$ in der fehlerhaften Feldlage der Anschlußpunkte, dessen andere Hälfte $(2\rho_2)$ in der Ungenauigkeit der Boussolen-Aufnahme liegt.

Wir ersehen daraus, daß selbst Aufnahmen, deren Schlußfehler beim Einhängen $2(\rho_1 + \rho_2)$ beträgt, in sich selbst doch nur einen Fehler von $2\rho_1$ enthalten können, während der Fehlerrest $2\rho_2$ nicht mehr in ihnen, sondern in den Anschlußpunkten liegt.

Zu den gleichen Consequenzen würden wir gelangen, wenn S_1 rechts von $A_1 E_1$ und S_2 links von $A_2 E_2$ je um $-\rho_1$ entfernt lägen und der Meßfehler bei der Boussolenarbeit $-2\rho_2$ betrüge. Dann wäre der Totalfehler, den man beim Einhängen constatiren würde $-2(\rho_1 + \rho_2)$.

Wir ersehen daraus: Die zweite unliebsame Folge, welche sich aus einer ungenauen Bestimmung der Corrections-Perpendikel ergibt, ist die, daß man leicht in den Irrthum verfallen kann, Detailzüge, die an derartig corrigirte Punkte angebunden wurden, mit groben Fehlern behaftet zu wähnen, während sie doch nur unvermeidliche Beobachtungsfehler in sich tragen, wobei das Plus der Fehlergröße, das uns zu obigem Trugschluß verleitet hat, in der nicht conformen Lage der Anbindungspunkte am Felde und am Blatte zu suchen ist.

Die vorangeführten unliebsamen Consequenzen, deren erstere für den Praktiker und Wirthschafter zumeist von geringem, deren andere aber für den Geometer oft von nicht unbedeutendem Belang sein können, legen uns naturgemäß den Wunsch nahe, ρ_1 thunlichst zu verkleinern und erheischen gebieterisch die Beantwortung der Frage: wie groß ρ_1 in maximo werden dürfe.

Dies zu beantworten, gestattet uns ein Begriff, der zwar schon lange in der Geodäsie besteht, der aber erst durch Professor Josef Schlesinger, mathematisch präcisirt, benannt und bedeutsam verwendet wurde.[1]

Nachdem aber manchem Leser diese Arbeit unbekannt sein dürfte und ihm daher auch das Folgende, das wir auf einen Schlesinger'schen Grundbegriff stützen, unklar bleiben müßte, so erlauben wir uns die einschlägige Stelle in Kürze zu reproduciren.

„Jede Aufnahme wird zeichnerisch in irgend einem Verjüngungsverhältnisse 1: N ausgeführt, und ob N klein oder groß, und wie groß anzunehmen ist, hängt von den Zwecken der Aufnahme ab. Man kann nämlich verlangen, eine gewisse Feldlänge ρ — Feldlänge, als Gegensatz von Zeichnungslänge gebraucht — soll in der Zeichnung gerade noch für ein normales Auge ohne besondere Anstrengung deutlich wahrnehmbar sein, und Feldlängen, kleiner als ρ, werden in der Zeichnung verschwinden. Wie die Praxis des Zeichnens zeigt, ist ungefähr $0{\cdot}1_{mm}$ die Verschwindungsgrenze für die Zeichnungslängen und wenn ihr auf dem Felde die Länge ρ entsprechen soll, so wollen wir ρ die Verschwindungsgrenze für die Feldmaße nennen, und sie gewöhnlich in Centimetern ausdrücken. Wenn übrigens $0{\cdot}1_{mm}$ zu groß wäre, könnte man ja einen noch kleineren Werth annehmen."

[1] Vergl. dessen Publication „Maximalfehler bei Polygonisirungen und ihre Bedeutung in der Vermessungspraxis" im Jahrgang 1881, pag. 198 u. ff. dieser Zeitschrift, und den bei Wilhelm Frick erschienenen Separatabdruck.

Digitized by Google

„Wird z. B. für eine Forstaufnahme in Alpenländern festgesetzt, daß 50_{cm} die Feldverschwindungsgrenze ρ sein soll, so heißt das, 50_{cm} Feldmaß sollen in der Zeichnung $0{\cdot}1_{mm}$ ergeben."

„Somit ist durch ρ das Verjüngungsverhältniß $1 : N$ der Zeichnung bestimmt, und zwar ist N gleich der Zahl, die uns angibt, wie oft $0{\cdot}1_{mm}$ in $\rho_{cm} = (10 . \rho)_{mm}$ enthalten ist; also ergibt sich: $N = 10 . \rho_{mm} : 0{\cdot}1$, das ist

$$N = 100\,\rho \ldots\ldots\ldots 1)$$

wobei ρ die Anzahl der Centimeter der Feldverschwindungsgrenze bedeutet. So wäre für obige Annahme von $\rho = 50_{cm}$ offenbar $N = 5000$ und $1 : 5000$ das Verjüngungsverhältniß für die Detailkarten."

„Denken wir uns auf dem Felde, d. h. auf der in natürlicher Größe angenommenen Horizontalprojection, aus jedem aufzunehmenden Punkte als Centrum einen Kreis construirt, dessen Radius gleich der Feldverschwindungsgrenze ρ ist, so werden alle innerhalb eines solchen Kreises liegenden Feldpunkte in der Zeichnung von dem aufzunehmenden Punkte nicht zu unterscheiden sein, weil ihre Entfernung von dem in der Zeichnung gedachten aufgenommenen Punkte weniger als $0{\cdot}1_{mm}$ beträgt. Aus diesem Grunde kann man einen in der gedachten Feldhorizontalprojection gezeichneten Kreis, dessen Radius gleich der Verschwindungsgrenze ρ_{cm} ist, einen Verschwindungskreis nennen."

„Jedem Verschwindungskreise auf dem Felde entspricht also ein Verschwindungskreis in der Zeichnung, dessen Radius $0{\cdot}1_{mm}$ ist."

Auf diesen so einfachen Grundbegriffen bauen wir weiter.

Offenbar ist also $\rho = \frac{N}{100}$ in Centimetern, eventuell $\rho = \frac{N}{10000}$ in Metern jene Größe, um die jeder einzelne unserer corrigirten Punkte von seinem wahren Orte in maximo entfernt sein darf.

Denkt man sich nun in der Linie AE' irgend einen Punkt z' (Fig. 4), welcher derart zu verlegen ist, daß seine corrigirte Lage dem in der Richtung AE liegenden Punkte z entspricht, so handelt es sich darum, festzustellen: wie groß die Genauigkeit in der Winkelbestimmung und Längenmessung sein müsse, auf daß ein fehlerhaft liegender Feldpunkt z nie mehr als höchstens um die eben charakterisirte Größe ρ von Z entfernt sei.

Denkt man sich zu diesem Zwecke um z mit dem Radius ρ einen Kreis beschrieben, so ist dessen Peripherie mit jener des Feldverschwindungskreises identisch.

Bestimmt der Geometer bei jenem Horizontalwinkelmesser, der ihm zur Errichtung der Corrections-Perpendikel dienen soll, den kleinsten Winkel φ_1, welcher am Instrumente noch abgelesen werden kann, so lernt er den Ungenauigkeits-Maximalwinkel dieses Instrumentes kennen.

Dieser ist für jedes Winkelinstrument eine gegebene, constante Größe, so z. B. für einen Theodoliten die Nonius-Angabe.

Denkt man sich von z' aus an die Peripherie des Feldverschwindungskreises die Tangenten $z'T_0$ und $z'T_1$ gezogen (Fig. 4), so haben diese mit der Kreisperipherie nur die Punkte t_0 und t_1 gemeinsam.

Würde man von z' aus auf der Tangente $z'T_0$ die Länge $z'z_1 = p_n$ auftragen, wobei p_n jene berechnete Horizontallänge sein soll, um welche z' im zu AE' senkrechten Sinne in der Richtung gegen AE zu verlegen ist, um den Punkt z zu bestimmen, so erhielte man einen Punkt z_1, welcher bereits außerhalb des Verschwindungskreises läge.

Nachdem aber $z't_0$ kleiner als p_n ist, so dürfte, wenn t_0 noch ein für uns brauchbarer Punkt sein sollte, auf $z'T_0$ statt der Größe p_n nur die Größe $z't_0$ aufgetragen werden, wozu wir aber nicht berechtigt sind.

Es wird demnach ein Instrument, welches die Fällung der Corrections-Perpendikel nur bis auf den Winkel $t_0z'z$ genau auszuführen gestattet, bei einer Reihe von zu verlegenden Punkten zur Bestimmung ihrer definitiven Lage unbrauchbar sein.

Digitized by Google

Beschreibt man mit dem Radius p_a von z' aus den Bogen $z z_2 z_1$, so erhält man in z_2 jenen Punkt, der bei genauer Längenabmaß noch immer, trotz seiner gering fehlerhaften Lage, brauchbar liegt, selbst wenn die Winkelbestimmung nur bis auf den Horizontalwinkel $z_2 z' z = \varphi_a$ genau erfolgte.

Wäre nun das zur Verfügung stehende Instrument derart eingerichtet, daß es noch bis auf den Winkel φ_a genau arbeitet, so läge z_2 dann in der Peripherie des Verschwindungskreises, wenn $z' z_2$ genau gleich p_a wäre.

Ebenso wären, wie aus der Figur hervorgeht, noch alle jene Endpunkte des Corrections-Perpendikels brauchbar, deren geometrischer Ort irgendwo in der geraden Verbindung zwischen z_2 und z_3 oder in diesen Punkten selbst liegt.

Da die Brauchbarkeit des in dieser Art mittelst des Corrections-Perpendikels bestimmten Feldpunktes aber davon abhängt, daß bei der Uebertragung der Länge p_a auf das Terrain entweder gar kein, oder höchstens ein negativer Längenmeßfehler von der Maximalgröße $z_2 z_3$ gemacht werde, so folgt daraus, nachdem letzterer Umstand nicht innerhalb des Bereiches unserer Willkür liegt, daß $z' z_2$ genau gleich p_a gemacht werden müsse.

Denken wir uns, z' wäre der letzte vor E' liegende Punkt der Linie A E', so ist das Corrections-Perpendikel p_a das längste unter allen zu Fällenden.

Das längste Corrections-Perpendikel benöthigt aber den kleinsten Winkel φ_a.

Ist ein Instrument daher derartig eingerichtet, daß es uns eine, bis auf den Winkel φ_a genaue Fällung des Corrections-Perpendikels im Punkte z' gestattet, so wird es umsomehr zur Vollziehung dieser Aufgabe in den übrigen Punkten geeignet sein.

Es wird daher unsere erste Aufgabe stets sein, zu untersuchen, ob das zur Verfügung stehende Instrument bis auf den Winkel φ_a genau arbeitet.

Nun ist aber von dem Dreiecke $z z' z_2$ mit Benützung des Carnot'schen oder allgemeinen pythagoräischen Lehrsatzes:

$$\rho^2 = 2 p_a^2 (1 - \cos \varphi_a)$$

und wegen

$$(1 - \cos \varphi_a) = 2 . \sin^2 \frac{\varphi_a}{2}$$

aus der vorhergehenden Gleichung

$$\rho = 2 . p_a . \sin \frac{\varphi_a}{2}$$

und hieraus:

$$\sin \frac{\varphi_a}{2} = \frac{\rho}{2 p_a} \quad \ldots\ldots\ldots 2.)$$

Führt man in diese einfache Gleichung die jeweiligen Werthe von ρ und p_a ein, so vermag man sich leicht den Ungenauigkeits-Maximalwinkel φ_a zu berechnen und erfährt auf diese Weise: Ob ein gegebenes Instrument zur Vollziehung der gestellten Aufgabe überhaupt brauchbar ist, und wenn nicht, inwielange nicht.

Zu dem früher als Axiom hingestellten Satze: „Daß das längste Corrections-Perpendikel p_a den kleinsten Winkel φ_a beanspruche", kann nunmehr mit Benützung der Relation 2) der Beweis leicht erbracht werden.

Denn bezeichnet man das kürzeste im Punkte a' zu errichtende Corrections-Perpendikel mit p_a, das nächstfolgende, in b' zu errichtende und längere mit p_b und sofort, so ist $\frac{\rho}{2 p_a}$ gewiß unter allen Brüchen der Reihe

$$\frac{\rho}{2 p_a}, \frac{\rho}{2 p_y}, \frac{\rho}{2 p_x}, \ldots\ldots \frac{\rho}{2 p_c}, \frac{\rho}{2 p_b},$$

Digitized by Google

derjenige, der wegen $p_a < p_b < p_c < \ldots\ldots < p_x < p_y < p_z$ den **größten** Werth besitzt, und aus den gleichen Gründen $\frac{\rho}{2\,p_a}$ derjenige, der den **kleinsten** Werth besitzt.

Diesen Bruchwerthen correspondiren aber, auf Grund der aufgestellten Gleichung, für das **längste** Corrections-Perpendikel p_a der **kleinste** Winkel φ_a, für das **kürzeste** Corrections-Perpendikel p_z der größte Winkel φ_z, nachdem mit wachsendem Winkel auch die Größe der Sinusfunction zunimmt.

Denken wir uns nun, es werde die Fällung des Corrections-Perpendikels in allen Punkten bis auf den Instruments-Ungenauigkeit-Maximalwinkel φ_1 genau ausgeführt, und fassen wir nun allgemein den Punkt m′ in's Auge.

Nachdem $p_m < p_z$ ist, so liegt m′ dem Punkte m näher als der Punkt z′ dem Punkte z. Wir können uns aber vorstellen, in der Zeichnung hätte sich der Winkel $m_1\,m'\,m$ — indem sein Schenkel $m'\,m$ in der Richtung $z'\,m$, der Schenkel $m'\,m$, vielleicht nur um weniges inparallel zu $z'\,z_2$ lag — so lange in der Richtung $z'\,m$ fortbewegt, bis $m'\,m = p_m$ wurde.

Wie wir aus der Figur ersehen, fällt ein Theil von $m'\,m_1$, und zwar $m_1\,m_3$, in den Verschwindungskreis hinein.

Dieser Theil der Linie $m'\,m_1$ ist aber der geometrische Ort jener sämmtlich zwischen m_1 und m_3 liegenden Fehlerpunkte, die, mit Ausschluß des Punktes m_2, aus der ungenauen Auftragung von p_m entstehen, dessen ungeachtet aber inclusive der Punkte m_1 und m_3 für unsere Zwecke noch genau genug liegen.

Die Strecke $m_1\,m_3$ setzt sich, wie man aus der Figur ersieht, aus der kürzeren Strecke $m_1\,m_2$ und der längeren Strecke $m_2\,m_3$ additiv zusammen.

Dieses differente Verhalten der Strecken $m_1\,m_2$ und $m_2\,m_3$ hat aber in der gleichen Weise nicht blos für den Punkt m′, sondern auch für jeden anderen Punkt und jeden anderen Winkel φ_m Giltigkeit.

Wenn also die Strecke p_m bis auf die Größe $m_2\,m_3$ in **negativem**, oder bis auf $m_1\,m_2$ in **positivem** Sinne fehlerhaft gemessen wird, so haben wir es noch immer mit brauchbar liegenden Endpunkten der Corrections-Perpendikel zu thun. Nachdem $m_2\,m_3$ größer als $m_1\,m_2$ ist, so würde uns $m_2\,m_3$ ein geringeres Maß von nothwendiger Genauigkeit in der Längenmessung auferlegen, als dies $m_1\,m_2$ thut.

Denkt man sich aber einen Längenmeßfehler von der Maximalgröße $m_2\,m_3$ in **positivem** Sinne begangen, so fällt der Endpunkt des Corrections-Perpendikels bereits **über** die Peripherie des Verschwindungskreises hinaus, ist mithin unbrauchbar, während, wenn ein Längenmeßfehler von der Größe $m_1\,m_2$ in maximo — gleich ob in positivem oder negativem Sinne — begangen wird, noch beide Endpunkte des Corrections-Perpendikels brauchbar sind.

Daraus folgt: **daß für die Beurtheilung des bei der Längenmessung noch verstattbaren Maximalfehlers immer nur das Stück $m_1\,m_2$ maßgebend ist.**

Hierbei schwankt sein Werth von der Grenze Null bis zur Größe ρ inclusive in der Weise, daß er desto größer wird, je kleiner der Ungenauigkeits-Maximalwinkel ist.

Nachdem sich aber $m_1\,m_2$ als Differenz der Größen $m'\,m_1$ und $m'\,m = p_m$ ergibt, so kann durch Berechnung von $m'\,m_1$ aus dem Dreiecke $m'\,m\,m_1$ und Verminderung um p_m stets die fragliche Größe $m_1\,m_2$ berechnet werden.

Hierzu ist aus:

$$\rho : p_m = \sin\varphi_1 : \sin m'\,m_1\,m$$

$$\sin m'\,m_1\,m = \frac{p_m}{\rho}\,.\,\sin\varphi_1 \ldots\ldots\ldots\ldots 3.)$$

und

$$\sphericalangle\, m'\,m\,m_1 = [2\,R - (\sphericalangle\,\varphi_1 + \sphericalangle\, m'\,m_1\,m)] \ldots\ldots\ldots 4.)$$

Digitized by Google

Endlich ist aus:

$$\rho : m' m_1 = \sin \varphi_1 : \sin m_1\, m\, m'$$

$$m' m_1 = \rho \,.\, \frac{\sin m' m\, m_1}{\sin \varphi_1} \ldots\ldots\ldots 5.)$$

Ein interessanter Specialfall ergibt sich für $p_m = \rho$, denn dann ist:

$$\measuredangle\, m' m_1 m = \measuredangle\, \varphi_1$$

$$\measuredangle\, m' m m_1 = 2\,(R - \varphi_1)$$

$$m' m_1 = \rho \,.\, \frac{\sin (2\,R - 2\,\varphi_1)}{\sin \varphi_1} = \rho \,.\, \frac{\sin 2\,\varphi_1}{\sin \varphi_1}$$

Nun ist aber $\sin 2\,\varphi_1 = 2 \sin \varphi_1 \cos \varphi_1$ daher:

$$m' m_1 = 2\,\rho \,.\, \cos \varphi_1 \ldots\ldots\ldots 6.)$$

Aus der Gleichung 5 ergibt sich aber bei Zuziehung der Gleichungen 3) und 4) der Schluß, daß der verstellbare Längenmeßfehler

$$\Delta = m_1 m_2 = m' m_1 - p_m = \rho \,.\, \frac{\sin m' m\, m_1}{\sin \varphi_1} - p_m \ldots\ldots\ldots 7.)$$

desto größer werden darf,

1. je **größer** ρ;
2. je **kleiner** φ_1 und p_m sind.

φ_1 und ρ sind für vorliegende Verhältnisse bestimmter Art durch die ganze Arbeit hindurch constant, und es ergibt sich daraus, daß der Längenmeßfehler ein desto größerer werden darf, je kürzer das fragliche Corrections-Perpendikel ist. Es darf mithin bei dem, dem Punkte a zugehörenden Corrections-Perpendikel p_a am größten, muß hingegen bei dem, dem Punkte z zugehörenden Corrections-Perpendikel p_z am kleinsten sein.

Man kann sich auf Grund der Gleichung 7) Tabellen berechnen, welche ρ, φ_1 und p_m zu Eingängen besitzen, und aus denen man dann für jedes einzelne Corrections-Perpendikel die noch zulässige Fehlergröße Δ entnehmen kann.

Bei ihrer Anlage sind die nachfolgenden Momente zu berücksichtigen:

1. Die Verjüngungsverhältnisse, in denen in der Praxis Forstaufnahmen zur graphischen Darstellung gelangen, sind zumeist 1 : 5000 und 1 : 7500.

Das Verjüngungsverhältniß 1 : 2500 wird höchst selten für die gleichen Zwecke, sondern zumeist, ebenso wie die Verjüngungsverhältnisse 1 : 1000 und 1 : 2000, bei landwirthschaftlichen Aufnahmen angewendet.

2. Ein bestimmter Instrumental-Ungenauigkeits-Maximalwinkel φ_1 kommt nicht blos einem, sondern vielen anderen Instrumenten zu.

Diese Instrumente werden nicht ein Jahr, sondern durch viele Jahre zu forstgeodätischen Operationen verwendet.

Die Anlage einer Tabelle zur jeweiligen Bestimmung von Δ ist also nur eine einmalige Arbeit.

Bei Bousssolen-Instrumenten, bei denen die Grade der Limbustheilung noch in je drei Intervalle von 20 getheilt sind, beträgt φ_1 5′.

Hingegen wird φ_1 bei Bousssolen, deren Limbus nur in Grade getheilt ist, 15′, bei solchen, bei denen diese Theilung bis zu halben Graden herabgeht, 7·5′ betragen.

Theodolite zeigen uns zumeist Instruments-Ungenauigkeits-Maximalwinkel von 10″ bis 20″; bei weniger fein getheilten Theodoliten finden wir solche von 1′ bis 2′.

3. Das kürzeste Corrections-Perpendikel, von dem ab nach aufwärts Δ überhaupt zu berechnen wäre, kann mit 2_m angenommen werden, da unsere am Felde in Verwendung stehenden Längenmeßbehelfe ungünstigstenfalls nur 2_m besitzen.

Wir wollen, um die Nützlichkeit solcher Tabellen sprechend klar zu machen, ein numerisches Beispiel der detaillirten Betrachtung unterziehen.

Wir hätten ein Corrections-Perpendikel von 30m zu fällen und wollen wissen, wie groß der noch statthafte Längenmeßfehler, bei Supposition verschiedener Verjüngungsverhältnisse und Instruments-Ungenauigkeits-Maximalwinkel, ist.

Die Antwort darauf gibt uns die folgende Tabelle:[1]

Für $\varphi_1 =$	ist bei einem Verjüngungsverhältnisse von 1:				
	1000	2000	2500	5000	7500
	Δ = Meter				
10″	0·0999	0·1999	0·2499	0·5000	0·7500
20″	0·0998	0·1999	0·2499	0·4999	0·7499
1′	0·0996	0·1998	0·2498	0·4999	0·7499
2′	0·0985	0·1992	0·2494	0·4995	0·7473
5′	0·0900	0·1952	0·2461	0·4981	0·7487
7·5′	0·0750	0·1889	0·2412	0·4956	0·7471
10′	0·0487	0·1798	0·2342	0·4922	0·7448
15′	[2] —	0·1504	0·2113	0·4823	0·7382

Es entsteht nun mit Recht die Frage: wären Tabellen, die in der oben angegebenen zeitraubenden und endlich sehr ermüdenden Art berechnet würden, auch geeignet, Schlüsse ziehen, oder überhaupt sich derart verwenden zu lassen, daß sie auch für die praktischen Feldoperationen belangreich würden? Oder sind sie blos dazu angethan, uns vom Standpunkte der Theorie die Frage über die Fällung der Corrections-Perpendikel durchsichtiger erscheinen zu lassen?

Wenn blos letzteres der Fall wäre, so bedürften wir ihrer nicht. Die im Vorhergehenden gegebenen theoretischen Auseinandersetzungen hätten uns hinlänglichst instruirt, und das vorgeführte numerische Beispiel hätte die theoretischen Auseinandersetzungen noch eindringlicher zum Bewußtsein gebracht.

Daß die Tabellen aber auch praktisch belangreiche Schlüsse zu ziehen gestatten, mag der nachfolgende Gedankengang beweisen, dem wir aber noch eine kleine theoretische Betrachtung vorausschicken müssen, um im Bedarfsfalle nur in Kürze auf sie zurückverweisen zu können.

Wenn eine Länge am Felde gemessen wird, so entstehen Messungsfehler, welche das Resultat der Wahrheit gegenüber erhöhen oder erniedrigen.

Diese Fehler sind nun entweder grobe Messungsfehler und entstehen durch Unkenntniß und Unachtsamkeit; oder aber es sind unvermeidliche Beobachtungsfehler, die theils aus der Art der zur Längenmessung verwendeten Behelfe und der Art ihrer Verwendung, theils aus der Unzulänglichkeit der menschlichen Sinne hervorgehen.

Von den groben Messungsfehlern sehen wir, da sie beim Aufwande der nöthigen Aufmerksamkeit leicht vermieden werden können, ab, und wenden uns den sogenannten unvermeidlichen Beobachtungsfehlern zu.

Diese können wieder zweifacher Natur, nämlich entweder regelmäßige oder unregelmäßige sein.

Die regelmäßigen Messungsfehler wirken stets nur einseitig, und zwar durchgehends im positiven Sinne, d. h. in Folge ihres Auftretens werden kürzeren Strecken größere Werthe beigelegt.

---

[1] Die dritte und vierte Decimalstelle wurden hier nur deshalb angesetzt, um die successive Abnahme von Δ deutlicher ersichtlich zu machen. Bei praktischen Berechnungen genügen drei Decimalstellen, und ist die dritte dann auch nur blos der Correctur halber zu berechnen.

[2] Für 0° 11′ 27·58″ muß, auf Grund der Relation 2), bereits $\Delta = 0{\cdot}0000_m$ sein; es erscheint daher bei einem $\varphi_1 = 15'$ die Fällung des Corrections-Perpendikels unstatthaft, oder doch wenigstens die Markirung seines Endes mit einem beschriebenen Pflocke.

Google

Derartig einseitig und vergrößernd wirkende Fehler sind: das Ausweichen aus der zu messenden Geraden nach rechts oder links, das nicht horizontale Halten der in Verwendung stehenden Längenmaße, das bogige Sicheinsenken von Kette und Meßband.

Aus den zahlreichen Beobachtungen, die theils vom „Deutschen Geometerverein" im Herbste 1873 in Nürnberg,[1] theils von Professor Franz Lorber in Leoben[2] angestellt wurden, ergibt sich die Größe des mittleren regelmäßigen Fehlers m' pro Meter mit $+0{\cdot}0003$ oder mit $+0{\cdot}03$ Procent.

Da die regelmäßigen Fehler direct proportional der gemessenen Länge zunehmen, so beträgt für eine Strecke von L Metern der Gesammtfehler $0{\cdot}0003\,L$.

Die unregelmäßigen Längenmeßfehler, die aus veränderlichen Ursachen entspringen und keinem bestimmten Gesetze unterliegen, wirken theils vergrößernd, theils verkleinernd auf das Resultat.

Ihrer Natur entsprechend, können sie aber auch nie ganz aufgehoben, sondern nur in immer engere Grenzen eingeschlossen werden.

Nennt man m den mittleren, unregelmäßigen Fehler für die Längeneinheit, so lehrt die Theorie und bestätigt die Praxis[3], daß der mittlere, unregelmäßige Fehler M der Gesammtmessung für eine Länge L proportional der Quadratwurzel aus der Länge L sei; oder in Buchstaben: es ist

$$M = m\sqrt{L} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 8.)$$

Mehrere tausend Versuchsmessungen gestatten es, die verschiedenen Werthe von m mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate zu berechnen und ist,[4] nach obenzu abgerundet, für

Latten	$m = 0{\cdot}003$
Stahlband	$m = 0{\cdot}005$
Kette	$m = 0{\cdot}008$

Diese Zahlen stellen uns aber noch nicht die Maximalwerthe der unregelmäßigen Längenmeßfehler, sondern nur die mittleren Fehler schlechtweg vor.

Man hat jedoch auf Grund mathematischer Consequenzen, die an das Fehlergesetz der Gauß'schen Fehlertheorie anknüpfen, das Recht, sofern nicht besondere Untersuchungen über den Maximalfehler einer Beobachtung vorliegen, den Maximalfehler $m_{max.}$ etwa gleich dem dreifachen mittleren Fehler m anzunehmen.[5]

Wir haben somit für:

Latten	$m'_{max.} = 0{\cdot}009$	9 a)
Stahlband	$m''_{max.} = 0{\cdot}015$	9 b)
Kette	$m'''_{max.} = 0{\cdot}024$	9 c)

[1] „Bericht über die durch die II. Hauptversammlung des Deutschen Geometervereines am 4. August 1873 in Nürnberg angeordneten Längenmessungsversuche," erstattet von Prof. W. Jordan in der „Zeitschrift für Vermessungswesen", II. Bd. 1873, pag. 344—362.

[2] „Ueber die Genauigkeit der Längenmessungen mit Meßlatten, Meßband, Meßkette und Drehlatte." Wien 1877, Alfred Hölder, pag. 64.

[3] Ueber den auf dieses Thema bezughabenden, durch einige Geometer provocirten Streit vergl. die Jahrgänge 1872 und 1873 der „Zeitschrift für Vermessungswesen"; außerdem die theoretische Untersuchung von O. Börsch: „Ueber die Genauigkeit der Winkel- und Linienmessungen" in Dr. O. Schlömilch's: „Zeitschrift für Mathematik und Physik". Leipzig, B. G. Teubner. VIII. Jahrgang (1863). pag. 321—341.

[4] Dr. W. Jordan: „Handbuch der Vermessungskunde". Stuttgart, J. B. Metzler. 1877. Bd. I, pag. 156.

[5] Der Beweis für diesen zuerst von Dr. W. Jordan aufgestellten Satz findet sich in der „Zeitschrift für Vermessungswesen", Bd. VI, Jahrg. 1877, pag. 35—40. Die an diese Abhandlung anschließende Replik Helmert's (a. d. O. pag. 131—147) fixirt den Maximalwerth in der Form: „$2m < m_{max.} < 5m$".

Digitized by Google

Auf Grund der gebotenen Daten sind wir aber nun leicht im Stande, jenen Gesammtfehler m_g, der sich **ungünstigstenfalls** bei einer Strecke L ergibt, rechnerisch im Vorhinein zu bestimmen.

Beispiel: $L = 50^m$. Längenmeßbehelf: Meßkette.

$$m_g = ?$$

$$m'''_{max.} = 0{\cdot}024;\quad M = m_{max.}\sqrt{L} = 0{\cdot}024\sqrt{50} = 0{\cdot}1697^m.$$

$$m' = 0{\cdot}0003 \times 50^m = 0{\cdot}0150^m$$

Mithin:

$$m_g = 0{\cdot}1847^m = 0{\cdot}185^m$$

Wäre **M negativ**, so wäre:

$$m_g' = 0{\cdot}155^m.$$

Von unserem Standpunkte aus haben wir aber stets **den möglichst ungünstigsten Fall im Auge zu behalten.**

Identificiren wir nun L mit $p_a, p_b, p_c, \ldots\ldots p_x, p_y, p_z$, so können wir immer angeben, um wie viel extremstenfalls bei der Abmaß der horizontalen Längen der Corrections-Perpendikel am Felde gefehlt werden kann.

Nun darf aber bekanntlich nie um mehr als um die Strecke $m_1 m_2$ gefehlt werden, wenn beim Vorhandensein eines Instruments-Ungenauigkeits-Maximalwinkels φ_i der zu fixirende Punkt überhaupt noch brauchbar liegen soll.

Wir ersehen daher, **daß wir im Stande sind, auf Grund der vorstehend entwickelten Theorie anzugeben: ob der zur Fällung der Corrections-Perpendikel zu verwendende Horizontalwinkelmesser und die uns zu Gebote stehenden Längenmeßbehelfe überhaupt zur Lösung der gestellten Aufgabe brauchbar sind, und wenn nicht, inwielange nicht.**

Die Entscheidung hierüber erfolgt in der nachstehenden Weise:

Vergleicht man den durch directe Ablesung am Instrumente bestimmten „Instruments-Ungenauigkeits-Maximalwinkel φ_i" mit dem mit Bezug auf p_a berechneten „Feld-Ungenauigkeits-Maximalwinkel φ_a", so wird man entweder eine Gleichheit, oder Ungleichheit dieser beiden Winkel constatiren können, je nachdem $\varphi_i \gtreqless \varphi_a$ ist.

Ist $\varphi_i = \varphi_a$ befunden worden, so gestattet uns das fragliche Instrument die Richtungsbestimmung der Linie p_a in noch genügender Weise auszuführen.

Nun ist es aber auch nothwendig, für das Perpendikel p_a die Längenmessung so genau auszuführen, daß wirklich $z'z = p_a$ werde.

Die uns zur Verfügung stehenden Längenmeßbehelfe gestatten aber diese Abmaß nur bis zur Genauigkeitsgrenze m_g.

Wird m_g gleich Null befunden, so erhält der nach z verlegte Punkt z' eine noch brauchbare, weil genügend genaue Position. Ist aber der zu gewärtigende Fehler **größer** als Null, so sind die vorliegenden Längenmeßbehelfe zur geodätisch genauen Auftragung der Länge p_a nicht geeignet.

Demzufolge wird es nothwendig, den Punkt z entweder ganz unbestimmt zu lassen, oder aber ihn nach und wegen seiner möglicherweise fehlerhaften Bestimmung blos durch einen nicht beschriebenen Pflock zu präcisiren.

Dieser Pflock dient dann aber blos dem Holzknechte beim Aufhiebe der Eintheilungslinie als Anhalt, keinesfalls aber dem Geometer als Anbindepunkt für Polygonzüge.

Ein vollkommenes Weglassen des Punktes z wäre um so eher statthaft, da in nicht zu weiter Entfernung von z sich E befindet, und daher jeder Polygonzug (z. B. eine Ausscheidungslinie), der an z anzuschließen gewesen wäre, ohne einen gerade bedeutend größeren Arbeitsaufwand an E selbst angebunden werden kann.

Digitized by Google

So wie Punkt z sind alle folgenden Punkte (y, x, w ....) insolange zu behandeln, bis für eines ihrer Corrections-Perpendikel p_y, p_x, p_w .... sich m_g gleich Null, eventuell gleich $m_1 m_2$ berechnet.

Jener erste Punkt aber, für den dies eintritt, ist nach einer Fixirung am Felde auch durch einen mittelst Ziffer oder Buchstabe charakterisirten Pflock zu bezeichnen, und ebenso alle Pflöcke, die zwischen ihm und A zu liegen kommen.

Ist $\varphi_1 > \varphi_z$, so ist das Instrument zur Fällung des Corrections-Perpendikels im Punkte z' nicht verwendbar, und hat erst bei jenem Punkte m in Activität zu treten, für dessen Corrections-Perpendikel die Relation gilt:

$$\sin \frac{\varphi_m}{2} = \frac{\rho}{2 \cdot p_m}$$

Im Weiteren bleibt aber Alles gleich dem Vorstehenden.

Ist endlich $\varphi_1 < \varphi_m$, so ist dies ein für uns insoferne günstigerer Fall, als bereits für den Punkt z' eine nicht zu scharfe Messung von p_z' nothwendig ist.

Der Vergleich von $m_1 m_2$ und m_g entscheidet dann über die Zu- oder Unzulässigkeit der zur Verfügung stehenden Längenmeßbehelfe.

Wir wollen nunmehr die vorstehenden Betrachtungen noch durch ein numerisches Beispiel illustriren und haben hierbei Gelegenheit zu zeigen, daß die Erwägungen bei der Lösung praktischer Aufgaben beiweitem nicht so zeitraubend sind, als dies auf Grund der vorstehenden, umfangreichen Betrachtungen den Anschein haben könnte.

Beispiel.

Der Besitzer eines sehr ausgedehnten, werthvollen Flachlandforstes will zwei zu verschiedenen Seiten seines Besitzes gelegene, versteinte Eckpunkte seiner Besitzgrenze durch eine geradlinige Forsteintheilungslinie von 700_m Länge und 6_m Breite, die gleichzeitig von nun ab als ständiger Waldweg dienen soll, verbinden.

Die genaue Beibehaltung des Anfangspunktes A und des Endpunktes E dieser Linie ist um so dringender nothwendig, als beide Punkte Tangirungspunkte der zu führenden Wegtrace AE an zwei scharf gekrümmte Curven einer Bezirks- und einer Gemeindestraße sind.

Als Behelfe zu dieser Arbeit dienten:

Eine alte Karte des Privatbesitzes im Maßstabe 1 : 2000, eine Boussole mit $\varphi_1 = 15'$, eine 20_m lange Meßkette und einige Absteckstäbe.

Infolge der Lage des Forstes in weit ausgedehnter Ebene war es nicht möglich, von A direct nach E zu sehen; da außerdem keinerlei Aufschreibungen geodätischer Natur über A und E und die übrigen sonst in der Gegend befindlichen Grenzsteine und Fixpunkte vorhanden waren, außerdem der Besitzer es nicht wünschte, daß zum Zwecke der geodätisch genauen Ermittlung der Richtung AE ein Hilfspolygonalzug gelegt werde, so sah sich der mit der Arbeit betraute Forstgeometer veranlaßt, mit Zuziehung der von der Karte abgenommenen magnetischen Richtung von AE die Linie mit größtmöglichster Schonung für den Bestand am Terrain festzulegen.

Nach Beendigung dieses Geschäftes zeigte es sich aber, daß E beträchtlich gefehlt worden war, denn es fand sich Ee_1 zu $53{\cdot}27_m$, und es berechneten sich die Corrections-Perpendikeln p_a, p_b, p_c ... in den nachstehenden Größen. (Von den Kürzeren und für uns Belanglosen wurde der Raumersparniß halber abgesehen.)

$p_x = 51{\cdot}69_m$	$p_u = 35{\cdot}25_m$
$p_y = 49{\cdot}78_m$	$p_t = 27{\cdot}69_m$
$p_x = 47{\cdot}29_m$	$p_s = 22{\cdot}77_m$
$p_w = 45{\cdot}33_m$	$p_r = 19{\cdot}73_m$
$p_v = 40{\cdot}99_m$	$p_q = 12{\cdot}66_m$

Digitized by Google

Da der Besitzer wünschte, daß beim Aufhiebe der definitiven Linie A E thunlichst wenig Schaden dem werthvollen Forste zugefügt werde, so war es dringend nöthig, die Punkte a, b, c . . . x, y, z, so weit es die vorhandenen Mittel erlaubten, möglichst in die Richtung A E zu bringen.

Im Sinne unserer obigen Theorie ergeben sich für die Fällung der Corrections-Perpendikel die folgenden Aufschlüsse:

Mit Bezug auf die Gleichung 2 berechnet sich

für das Corrections-Perpendikel:	der Feld-Ungenauigkeits-Maximalwinkel (rund)
$p_z = 51{\cdot}69^m$	$\varphi_z = 0^0\,13'\,18''$
$p_y = 49{\cdot}78^m$	$\varphi_y = 0^0\,13'\,49''$
$p_x = 47{\cdot}29^m$	$\varphi_x = 0^0\,14'\,32''$
$p_w = 45{\cdot}33^m$	$\varphi_w = 0^0\,15'\,10''$
$p_v = 40{\cdot}99^m$	$\varphi_v = 0^0\,16'\,46''$
$p_u = 35{\cdot}25^m$	$\varphi_u = 0^0\,19'\,30''$
$p_t = 27{\cdot}69^m$	$\varphi_t = 0^0\,24'\,48''$

Es ist somit das vorliegende Instrument zur Fällung der Corrections-Perpendikel in den Punkten z', y', x' nicht geeignet, und wird es erst im Punkte w'.

Nachdem für letzteren $\varphi_t < \varphi_w$ ist, so ist ein Längenmeßfehler von der Größe $m_1 m_2$ statthaft. Dieser berechnet sich mit Rücksicht auf die Gleichungen 4) und 5) in folgender Art.

a) Für das Corrections-Perpendikel p_w[1]

ist:

$$\left.\begin{aligned} \sphericalangle\ m' m_1 m &= 81^0\,28'\,20'' \\ \sphericalangle\ m' m m_1 &= 98^0\,16'\,40'' \end{aligned}\right\} \text{ aus Gleichung 3) und 4)}$$

Ferner ist:

$$\left.\begin{aligned} m' m_1 &= 45{\cdot}3592, \text{ mithin} \\ m_1 m_2 &= 0{\cdot}0292 \end{aligned}\right\} \text{ aus Gleichung 5) und 7)}$$

Nun ist, in Entsprechung der Gleichungen 8 und 9 c_1 der bei dem Corrections-Perpendikel p_w mögliche maximale Längenmeßfehler für Kettenmessung

$$m_g = 0{\cdot}024\sqrt{p_w} + 0{\cdot}0003\,p_w = 0{\cdot}161586 + 0{\cdot}013599 = 0{\cdot}1752^m.$$

Da aber $m_g > m_1 m_2$ ist, so erscheint es mit Rücksicht auf die sonstigen für die Feldarbeit günstigen Momente zwar zulässig, das Corrections-Perpendikel zu errichten und sein Ende durch einen Pflock zu bezeichnen, nicht aber, diesen Pflock zu beschreiben.

b) Für das Corrections-Perpendikel p_v

ist:

$$\begin{aligned} \sphericalangle\ m' m_1 m &= 63^0\,24'\,48{\cdot}86'' \\ \sphericalangle\ m' m m_1 &= 116^0\,20'\,11{\cdot}14'' \end{aligned}$$

Ferner ist:

$$\begin{aligned} m' m_1 &= 41{\cdot}0791, \text{ somit} \\ m_1 m_2 &= 0{\cdot}0891. \end{aligned}$$

Nun ist aber:

$$m_g = 0{\cdot}15365616 + 0{\cdot}012297 = 0{\cdot}16595316 = 0{\cdot}1660^m$$

Es gilt für diesen Punkt somit dasselbe, wie für p_w.

c) Für das Corrections-Perpendikel p_u

ist:

$$\begin{aligned} \sphericalangle\ m' m_1 m &= 50^0\,16'\,1{\cdot}771'' \\ \sphericalangle\ m' m m_1 &= 129^0\,28'\,58{\cdot}229. \end{aligned}$$

[1] Bei der Berechnung für Fälle der Praxis sind die Winkel stets auf volle Secunden, die Längen stets auf Centimeter abzurunden.

Digitized by Google

Ferner ist:

$$m' m_1 = 35{\cdot}3775$$
$$m_1 m_2 = 0{\cdot}1275$$

Nun ist:

$m_g = 0{\cdot}1531^m$; somit hier dasselbe wie für p_v und p_w geltend.

d) Für das Corrections-Perpendikel p_t ist:

$$\sphericalangle\, m' m_1 m = 37^0\ 09'\ 50''$$
$$\sphericalangle\, m' m m_1 = 142^0\ 35'\ 10''$$

Ferner ist:

$$m' m_1 = 27{\cdot}8490$$
$$m_1 m_2 = 0{\cdot}1590$$

Nun ist aber $m_g = 0{\cdot}1346$; mithin ist vom Punkte t' ab die Kette anwendbar und die mit ihr bestimmten Endpunkte sind zu beschreiben.

Hätte man ein Meßband zur Verfügung gehabt, so wäre gewesen:

m_g für das Corrections-Perpendikel $p_w = 0{\cdot}1146^m$
" " " " $p_v = 0{\cdot}1083$ "
" " " " $p_u = 0{\cdot}0996$ "
" " " " $p_t = 0{\cdot}0872$ "

es hätte mithin bereits Punkt p_u genügend scharf bestimmt werden können.

Bei Latten wäre gewesen

m_g für das Corrections-Perpendikel $p_w = 0{\cdot}0742^m$
" " " " $p_v = 0{\cdot}0699$ "
" " " " $p_u = 0{\cdot}0640$ "
" " " " $p_t = 0{\cdot}0557$ "

es hätte mithin bereits Punkt p_v genügend scharf bestimmt werden können.

Schließlich möge noch eine, auf unsere Theorie bezugnehmende Bemerkung hier Platz finden.

Mißt man einen Winkel W mit einem Horizontal-Winkelmesser, dessen Instruments-Ungenauigkeits-Maximalwinkel $= \varphi_i$ ist, so kann man bei der Messung dieses Winkels, respective bei den Ablesungen extremstenfalles um $\pm 2\varphi_i$ fehlen.[1]

Theoretisch ist dies begründet, in der Praxis begeht man diesen Fehler wohl selten; im Gegentheil, er beträgt selbst in den extremsten Fällen zumeist nur φ_i.

Bei Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate berechnet sich der mittlere Fehler pro Winkelbestimmung mit $\varphi_i \sqrt{2}$.

Man trägt mithin extremstenfalls im Punkte m' statt des Winkels $l' m' m = 90^0$ einen Winkel $90^0 \pm 2\varphi_i$ an die Linie l' m' an.

Wer dies berücksichtigen will, muß in den obenstehenden Relationen 3 u. s. w. statt des einfachen Winkels φ_i den doppelten einführen, und den aus Gleichung 2 bestimmten Winkel φ_x mit $2\varphi_i$ vergleichen.

Ebenso mag hier noch nebenbei bemerkt sein, daß unsere obige Theorie nicht nur für den vorgeführten speciellen Fall, sondern auch bei allen jenen geodätischen Feldarbeiten Anwendung findet, wo es sich überhaupt um die Errichtung von Perpendikeln handelt, so z. B. bei der Führung einer Parallelen zu einer gegebenen Geraden, bei der Geradlegung einzelner Strecken in gebrochenen Forst-Eintheilungslinien ꝛc., auf was näher einzugehen nicht erst nothwendig ist.

[1] Vergl. hierzu: Dr. C. Bohn: Anleitung zu Vermessungen in Feld und Wald. 1876. Berlin. Wiegandt, Hempel und Parey. pag. 153.

Digitized by Google

Eine Betrachtung zu Gunsten der Tanne.

Von

Forstmeister **Friedrich Vaudisch** in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Eine der herrlichsten Zierden unserer Wälder ist entschieden die Weißtanne. Auf zusagendem Standorte erwachsen, bildet sie mit ihrer reichen tiefgrünen Benadelung und ihrem hochaufstrebenden, silbergrauen Schafte, strotzend von Ueppigkeit, so recht das Prototyp voller Kraft, liefert sie ein Bild, wie es jeden Naturfreund wahrhaft erfreuen muß. Insbesondere aber verleiht die Tanne in Untermischung mit der Buche der Landschaft einen überaus reizenden Charakter, vornehmlich im Frühjahre zur Zeit des Laubausbruches und im Herbste gibt es kaum ein schöneres Farbengemisch als jenes, welches die ernsten dunkelgrünen Kronen der Tannen in Gemeinschaft mit dem zarten glänzenden Grün der eben zum Leben erwachten Buchenblätter oder mit den bunten herbstlichen Farbennuancen der letzteren hervorzuzaubern vermögen.

Für den Forstwirth haben jedoch die Waldbestände eine überwiegend andere Bedeutung, als reizvolle Staffagen der Landschaft zu bilden, indem sie ihm in erster Linie Objecte repräsentiren, denen er den höchstmöglichen Ertrag abzuringen berufen ist.

Und in dieser Hinsicht fällt wohl die Schwierigkeit einer rentablen Verwerthung der Buche sehr zu Ungunsten dieser Holzart in die Wagschale, indem selbe zu Nutzzwecken doch nur eine untergeordnete Verwendung zu finden vermag und als Brennstoff zu stark unter der nachtheiligen Concurrenz der Mineralkohle, die sich immer mehr und mehr geltend macht, zu leiden hat.

Bei diesen Nachtheilen, welche der Buche in Bezug auf technische Verwendbarkeit anhaften, ist dieselbe in waldbaulicher Beziehung jedoch wieder eine Holzart von ganz eminenter Bedeutung, da sie, wie keine zweite, die Waldbodenkraft zu erhalten und zu verbessern geeignet ist und in Folge dessen ein überaus schätzenswerthes Element für die Erziehung anderer edlen Holzarten, z. B. der Eiche ꝛc., bildet. Ja, selbst auch die Tanne wird in Untermischung mit Buche eine so vorzügliche Ausformung und ein solch' ausgezeichnetes Productionsvermögen an den Tag zu legen im Stande sein, wie dies im reinen Bestande wohl kaum der Fall sein dürfte.

Legt einestheils der vorzügliche Einfluß, welchen die Buche auf die Bodenkrafterhaltung und Verbesserung zu üben vermag, die Absicht nahe, die Buche zu erhalten, daher die von früher überkommenen Mischbestände aus Tanne und Buche im Wege der natürlichen Verjüngung fortzupflanzen, so collidirt anderntheils wieder mit der Realisirung dieser Absicht das bereits tangirte Moment, daß die Buche keine entsprechende Verwerthung zuläßt, und vorläufig auch keine Aussichten auf eine Verbesserung dieser Sachlage vorhanden sind, es müßte denn der holzgewerblichen Technik im Wege fortgesetzten Studiums gelingen, neue Verwendungsgebiete für die Buche zu erschließen.

Dieses Dilemma nun, in welches die Forstwirthe durch die Erwägung des hohen waldbaulichen Werthes der Buche im Entgegenhalte zu dem geringen Werthe in Bezug auf technische Verwendung versetzt werden, hat im Allgemeinen zwei Lösungen gefunden, und zwar dahin gehend, daß an manchen Orten die Mischbestände von Tanne und Buche, jedoch mit möglichster Beschränkung der letzteren Holzart (etwa auf 20 bis höchstens 30 Procent), beibehalten, daher der Weg der natürlichen Verjüngung betreten wird, während an vielen anderen Orten wieder das Princip der Anzucht reiner Fichte zum Durchbruche gekommen ist, sonach der Kahlschlag installirt wurde.

Daß die consequente Verfolgung dieses letzteren wirthschaftlichen Axioms die Tanne, einen unserer schönsten Waldbäume, an vielen Orten auf den Aussterbe-Etat

Digitized by Google

setzen muß, bedarf wohl keiner weiteren Argumentation, wenn man die in der Eigenthümlichkeit dieser Holzart begründeten Bedingungen für die Anzucht derselben einer näheren Würdigung unterzieht.

Ohne das schon wiederholt und von berufenerer Seite in der Literatur ventilirte Thema, ob Plänter- oder Kahlschlagbetrieb zu prakticiren und unter welchen besonderen Verhältnissen die eine oder andere der beiden Verjüngungsarten vornehmlich zur Geltung zu bringen sei, erörtern zu wollen, möge es uns nur gestattet sein, in den nachstehenden Ausführungen eine Lanze zu Gunsten der Tanne theils im Entgegenhalte zur Fichte, theils im Allgemeinen einzulegen. Ist das Holz der Tanne auch nicht so leicht und weiß, wie jenes der Fichte, so steht es in technischer Beziehung jedoch keineswegs jenem der letzteren nach, ja es übertrifft an Dauer, Festigkeit, Elasticität und Tragvermögen, sowie nicht minder an Heizkraft das Fichtenholz.

Wenn der Wuchs der Tanne in der Jugend auch langsamer ist, und wenn von gleich starken Tannen- und Fichtenbäumen bis zu einem gewissen Alter erstere auch einige Jahrringe mehr im Leibe haben, als letztere, so gleicht sich dies im späteren Alter nicht nur aus, sondern es wird die durch sehr hohe Vollholzigkeit ausgezeichnete Tanne, sowohl auf besseren als minderen Standorten mitunter sogar einen höheren Haubarkeitsertrag aufzuweisen im Stande sein, als die Fichte auf correspondirenden Standorten.

Zeigen unsere jetzigen alten Tannen auch häufig Kernschäle, und sind sie in Folge derselben mitunter weniger verwendbar, so ist dieser Nachtheil unserer Anschauung nach doch weniger in der Eigenthümlichkeit dieser Holzart, als vielmehr in anderen Einflüssen, wie plötzlicher Freistellung nach langem Druck der Einwirkung von Fröſten auf nicht entsprechend verholzte Jahrringe ꝛc. begründet, welche Einflüsse wohl auch bei anderen Holzarten, wie z. B. der Fichte, Eiche, Buche u. s. w. die Kernschäle hervorzurufen im Stande sind.

Bei der gegenwärtigen Erziehungsmethode jedoch, welche bestrebt ist, durch successive Hauungen einen allmälig vermehrten Licht- und Luftgenuß den jungen Tannenpflanzen zuzuführen und letztere zu rechter Zeit gänzlich vom Schirme des Mutterbestandes zu befreien, wo demnach die nachtheilige Einwirkung längeren Druckes und plötzlicher Lichtung nicht mehr zur Geltung gelangen kann, wird die unangenehme Kernschäle sich wohl auch in Zukunft weniger bemerkbar machen.

Tritt die Tanne schon bei diesen bis nun aufgezählten wenigen Vorzügen in ein günstiges Licht, so ist dies aber umso decidirter der Fall, wenn wir weiters die bedeutende Widerstandsfähigkeit dieser Holzart gegen Wind- und Schneedruckschäden im Entgegenhalte zur Fichte in das Auge fassen, in welch' letzterer Beziehung (die Schneedruckschäden betreffend) uns insbesondere der verflossene Winter so manche eclatante Beispiele vorgeführt hat.

Im Zusammenhange mit dieser größeren Widerstandsfähigkeit gegen die beiden erwähnten Elementarereignisse steht zum Theile auch die geringere Disposition der Tanne zu Insectenschäden, während die Fichte bei ihrer seichten Bewurzelung, die durch stärkere Winde gar leicht gelockert wird, sowie bei allfälligen durch Schneedruck oder Rohreif herbeigeführten erheblicheren Ast- oder Gipfelbrüchen eher zu kränkeln beginnt und aus dieser Ursache weit früher Insectenangriffen zugänglich erscheint, ganz abgesehen davon, daß sie überhaupt viel mehr Feinde unter den Insecten zählt, als die Tanne.

Daß die Tanne übrigens im Allgemeinen den Insectenverheerungen eine beträchtliche Zähigkeit entgegenzusetzen im Stande ist, hat sie bei Gelegenheit des vor mehreren Jahren in den Forsten Mährens aufgetretenen intensiven Wicklerfraßes bewiesen, von dessen Folgen sie sich nach verhältnißmäßig kurzer Zeit wieder vollständig erholt hat.

Digitized by Google

Eine weitere, die Tanne in vortheilhafter Weise auszeichnende Eigenschaft liegt auch in der Möglichkeit der leichten Verjüngung dieser Holzart auf natürlichem Wege, indem selbe beinahe alljährlich reichlich Samen trägt, so daß etwaige Culturkosten nur behufs Vervollständigung allfälliger Lücken, oder zwecks Einbringung anderer Hölzer, z. B. Fichten, Lärchen ꝛc., falls letzteres bis zu einem gewissen Grade in waldbaulicher und anderer Richtung erwünscht sein sollte, aufgewendet zu werden brauchen. Daß hierdurch ein bedeutendes, sonst in der Wirthschaft gebundenes Culturcapital frei wird, das entweder zu weiteren Meliorationen verwendet, oder auch außerhalb der Wirthschaft sogar zu einem höheren Zinsfuße angelegt werden kann, ist ein schwerwiegendes Moment, das sicher alle Beachtung verdient. Freilich wohl läßt sich in Absicht auf Abschwächung dieses Vortheiles, welchen die Ersparung an Culturkosten involvirt, wieder der Umstand in das Treffen führen, daß beim Kahlschlage und nachheriger Fichtenanzucht der Boden vorübergehend zur landwirthschaftlichen Benützung verwendet werden könne, wodurch eine Rente geschaffen werde, welche die Culturkosten mehr als zur Genüge decke. Unter gewissen Verhältnissen mag dies wohl seine Richtigkeit haben, allein wir möchten, ohne auf dieses Thema näher eingehen zu wollen, nur zu bedenken geben, daß es mit der Anwendung des Fruchtbaues im Walde denn doch ein gewisses Bewandtniß hat, und daß diese Maßnahme, wenn sie nicht mit gehöriger Reserve und unter sorgfältiger Würdigung der Bodenbeschaffenheit prakticirt wird, häufig Einnahmen liefert, die auf Kosten der künftigen Holzproduction zu setzen sind, wodurch die Beschaffung der Culturkosten auf diesem Wege ohne Benachtheiligung der Bodenkraft zur Illusion wird.

Weiters aber möchten wir dem allfälligen factischen Plus an Rente, das der Kahlschlag mit Anwendung von Fruchtbau hie und da über die verbrauchten Culturkosten zu liefern vermag, noch die Summe jener Werthe entgegenhalten, die durch den schon in der Eigenthümlichkeit der natürlichen Verjüngung mit ihren successiven Hauungen begründeten Lichtungszuwachs, in Bezug auf welchen die Tanne speciell ganz Außerordentliches zu leisten vermag, dann durch die naturgemäßere Entwicklung der Bestände als Folge der Begründung durch die Plänterform, und das hierauf basirende höhere Productionsvermögen im Gegensatze zu den Wuchsleistungen der uniformen Bestände, wie sie aus der beliebten Cultur der Kahlschläge hervorzugehen pflegen, erzielt werden, und würden da wohl zu einem Resultate gelangen, das zu Gunsten der Beibehaltung der Tanne sprechen dürfte.

Ohne übrigens diese Betrachtung weiter ausdehnen zu wollen, indem wir für diesmal im ferneren Verlaufe unserer Ausführungen nur die Leistungsfähigkeit einer einzelnen Tanne rücksichtlich des Lichtungszuwachses näher mitzutheilen beabsichtigen, erlauben wir uns, in der Klarstellung der Vorzüge, welche der Tanne eigen, weiter fortfahrend, noch zu betonen, daß die Tanne auf den üppigen und frischen, durch Zersetzung leicht verwitterbarer Gesteine, wie z. B. des Thonschiefers ꝛc., entstandenen Böden auch schon deshalb den Vorrang vor der Fichte verdient, weil sie auf solchen Standorten ein hohes Alter zu erreichen vermag, während die Fichte sehr bald, oft schon zwischen 40 und 50 Jahren, wie wir uns mehrfach bei Durchforstung derartiger Fichtenstangenhölzer zu überzeugen Gelegenheit hatten, kernfaul zu werden pflegt.

Endlich glauben wir noch als ein die Tanne besonders auszeichnendes Moment deren hohe Lebenszähigkeit anführen zu sollen. Es ist nahezu unglaublich, welch' bedeutende Beschädigungen die Tanne zu ertragen im Stande ist, ehe sie gänzlich zu Grunde geht, und wie lange sie, ohne daß ihre Lebenskraft vernichtet wird, im Drucke auszuhalten vermag; ja, es bedarf in letzterer Beziehung nur der Freistellung, um die oft durch Decennien in Folge von Licht- und Luftmangel gewaltsam zurückgedrängte Lebensthätigkeit in einer Weise anzuregen, die geradezu staunenerregend ist.

Digitized by Google

So enge und dicht, oft nur von der Dicke eines starken Papieres, die Jahrringe aneinandergereiht sind, so lange die Tanne im Drucke gestanden, in so breiten und üppigen Ringen setzt sich das kurze Zeit nach der Lichtung gebildete Holz an, eine Production schaffend, die man dem schwächlichen im Drucke trauernden Stämmchen, das oft im zwanzigjährigen Alter kaum die Dicke eines starken Stockes besitzt, gar nicht zugetraut hätte.

Ebenso Großartiges leistet die Tanne in Bezug auf die Ertragung von Beschädigungen. Oftmals, insbesondere bei Holzabrückungen in schneelosen Wintern, tritt der Fall ein, daß so manche der jungen Tannenpflanzen zu einem nicht unerheblichen Theile ihrer Rinde, Zweige und Nadeln beraubt werden, so daß sie nach Beendigung der Bringung in dem zerschundenen und maltraitirten Zustande wirklich ein recht klägliches Bild darbieten. Allein nicht lange dauert dieser Zustand; dank der großen Lebenszähigkeit, welche der Tanne innewohnt, verheilen diese Wunden, wenn sie nicht gar zu bedeutend gewesen, rasch und die armseligen Pflanzen erstarken mit der Zeit zu Individuen, die an Frohwüchsigkeit mit einander wetteifern und keine Folgen der erlittenen Beschädigungen an sich tragen.

Aber eben dieses Vermögen der leichten Ueberwindung solcher Schäden läßt die Tanne für die natürliche Verjüngung als sehr schätzenswerth erscheinen, da die Holzbringung in den meisten Fällen unvermeidliche Beschädigungen des Aufschlages im Gefolge führt.

Wir sind uns zwar dessen vollkommen bewußt, daß wir in der hervorragenden Lebenszähigkeit der Tanne, sowie in ihren anderweitigen Vorzügen durchaus keine neue Eigenschaften dieser Holzart entdeckt haben, indem selbe ja Jedermann bekannt sind, allein wir glaubten, angesichts der immer mehr überhandnehmenden Verdrängung der Tanne durch die Fichte, diese Vorzüge dennoch zur Sprache bringen zu sollen und wollen uns zum Schlusse nur noch erlauben, die Zuwachsleistung der Tanne selbst nach langjährigem Drucke an einem, den hiesigen Forsten entnommenen Exemplar näher zu illustriren.

Die betreffende Tanne ist auf tiefgründigem, sehr humosem und frischem, durch Verwitterung von Thonschiefer entstandenem Boden im Odergebirge in einer Seehöhe von circa 550^{m} auf einem steil gegen Westen, Norden und Osten abfallenden, gegen Süden sich verflachenden Rücken erwachsen. Gleich wie eine Königin, ragte sie über alle, ebenfalls durch nicht unbedeutende Dimensionen ausgezeichnete Stämme ihrer Umgebung mit ihrem mächtigen Haupte empor, einer zahlreichen Nachkommenschaft das Leben gebend.

In Folge eines Blitzstrahles, der ihre Krone im Vorjahre zerschmetterte und sie zum Absterben brachte, mußte der gewaltige Baum, der so lange ein Wahrzeichen jenes Bergrückens gewesen, gefällt werden, und da es nicht uninteressant sein dürfte, die näheren, auf diesen Veteranen bezughabenden Daten, sowie den Stärken-, Flächen- und Massenzuwachsgang in den einzelnen Lebensphasen desselben kennen zu lernen, möge es uns vergönnt sein, eine diesfällige Mittheilung zu erstatten.

Das Alter des fraglichen Baumes, soweit dasselbe in Kopfhöhe ermittelt wurde, beträgt 280 Jahre; da aber die Jahrringe im Kerne außerordentlich gedrängt sind, und da die Altersbestimmung, wie bereits bemerkt, in Kopfhöhe geschah, so dürfte das Alter in runder Ziffer wohl mit mindestens 300 Jahren anzunehmen sein.

Die Stärke des Stammes beläuft sich in Kopfhöhe auf 1·27^{m}, die Länge des noch vorhandenen Baumstumpfes (exclusive der vom Blitze zersplitterten Schaftpartie) beträgt bei einer Zopfstärke von 45^{cm} noch immer 35·5^{m}, daher die gesammte Höhe des Baumes im intacten Zustande wohl mit 45 bis 50^{m} veranschlagt werden kann.

Die Mittenstärke des Baumstumpfes weist 90^{cm} und der Festgehalt des letzteren 22·58^{fm} auf, Ziffern, die unter den gegenwärtigen Zeitverhältnissen, wo solch' starke Hölzer immer seltener werden, gewiß zu imponiren geeignet sind.

Digitized by Google

Ungeachtet des hohen Alters, ist der in Rede stehende Tannenstumpf bis auf einen unbeträchtlichen faulen Fleck im Kerne noch gesund und zeigt blos nach 112 Jahren einen drei Viertel der Peripherie einnehmenden Schälriß.

Soweit die Daten in Rücksicht auf Dimensionen und Inhalt.

Wird nun der Stamm in Bezug auf seinen Wuchs näher analysirt, so lassen sich mit vollständiger Klarheit vier größere Lebensphasen unterscheiden, von denen eine jede durch den eigenartigen Zuwachsgang genau charakterisirt ist.

Die erste, 112 Jahre umfassende Lebensphase gehört einer Zeitepoche an, wo der Stamm im Druck gestanden, indem die Jahrringe sehr schmal sind und der Durchmesser nur 18·8cm beträgt.

Vom 113. Jahre angefangen zeigt sich jedoch eine bedeutende Stärkenzunahme, die, in der letzteren Zeit etwas geringer, bis zum 144. Jahre, sonach durch 32 Jahre anhält, und sich auf 24·4cm erstreckt. Dies ist die zweite Lebensphase, an deren Ende die in Untersuchung befindliche Tanne bereits einen Durchmesser von 43·2cm erreicht hat. Die Ursache dieser plötzlichen Wuchsbelebung ist jedenfalls in der durch irgend einen Umstand veranlaßten Freistellung des Stammes zu suchen, was sich auch deutlich an der bereits oberwähnten Schälkluft, welche den neu gebildeten Holzkörper von dem engringigen 112jährigen Stamme trennt, erkennen läßt.

Die dritte Periode, welche den Zeitraum vom 144. bis 165. Jahre, sonach 21 Jahre umfaßt, ist durch eine noch intensivere Stärkenzunahme, als die zweite Phase, ausgezeichnet, indem selbe 29cm beträgt. Interessant ist hierbei die Thatsache, daß die Stärkenentwicklung in dieser Periode beinahe durchgehends in gleicher Größe erfolgt ist, so daß die letzten Jahrringe nur wenig schmäler, als die erst angesetzten sind. Der Durchmesser des Stammes nach Ablauf der dritten Phase oder im Alter von 165 Jahren stellte sich bereits auf 72·2cm.

Von diesem Zeitpunkte angefangen bis zum 280. Jahre, sonach bis zum Lebensende des Baumes, erlitten die Jahrringe eine allmälige Verschmälerung, woraus zu schließen sein dürfte, daß der Wachsthumsgang, ohne mehr beeinflußt zu werden, normal verlaufen ist, was ja wohl auch erklärlich, wenn erwogen wird, daß unsere Tanne im Alter von 165 Jahren bereits ihre Umgebung im Höhenwuchse vollständig überholt haben mag und demzufolge ihre Krone ungehindert auszubreiten vermochte. Die Stärkenzunahme vom 165. bis zum 280. Jahre, sonach durch die letzten 115 Jahre, betrug 54·8cm.

Um ein übersichtliches Bild des Wuchseffectes, welchen dieser Baum in seinen verschiedenen Lebensepochen geliefert, zu geben, wollen wir uns erlauben, die berechneten Stärken-, Flächen- und Massenzuwachsprocente zu Beginn und am Ende einer jeden Phase mitzutheilen und selbe in vergleichende Betrachtung zu ziehen, wobei das Stärkenzuwachsprocent nach Formel $p = 100\left(\sqrt[n]{\frac{d}{\delta}} - 1\right)$, das Flächenzuwachsprocent durch Multiplication des ersteren mit 2 und das Massenzuwachsprocent ebenfalls aus dem Stärkenzuwachsprocente unter Berücksichtigung des jeweiligen muthmaßlichen Höhenwuchses in den verschiedenen Wuchsperioden, unter steter Zugrundelegung eines 10jährigen Zeitabschnittes, ermittelt wurde.

Der Einfachheit halber wollen wir hierbei die größeren Durchmesser durch d, die kleineren durch δ ausdrücken und einem jeden derselben das zugehörige Alter als Zeiger beifügen, dann den Stärkenzuwachs im 10jährigen Beginne der Lebensphase, demnach nach vorwärts mit S. Z. v und am 10jährigen Ende einer jeden Phase, sonach nach rückwärts mit S. Z. r, das Stärkenzuwachsprocent mit S. Z. P, das Flächenzuwachsprocent mit F. Z. P und endlich das Massenzuwachsprocent mit M. Z. P bezeichnen.

Digitized by Google

I. Lebensphase bis zum 113. Jahre.

Im 10jährigen Ende vom 102. bis 112. Jahre:

$d_{112} = 18{\cdot}8^{cm}$, S. Z. r $= 2{\cdot}5_{cm}$, $\delta_{103} = d_{113} -$ S. Z. r $= 18{\cdot}8 - 2{\cdot}5 = 16{\cdot}3^{cm}$
S. Z. P $= 1{\cdot}4$, F. Z. P $= 2{\cdot}8$, M. Z. P $= 3{\cdot}2$.

II. Lebensphase vom 113. bis 144. Jahre.

a) Im 10jährigen Beginne vom 113. bis 122. Jahre:

$\delta_{112} = 18{\cdot}8^{cm}$, S. Z. v $= 8{\cdot}0^{cm}$, $d_{122} = \delta_{112} +$ S. Z. v $= 18{\cdot}8 + 8 = 26{\cdot}8^{cm}$
S. Z. P $= 3{\cdot}6$, F. Z. P $= 7{\cdot}2$, M. Z. P $= 9{\cdot}6$.

Wird eine vergleichende Betrachtung zwischen den Zuwachsprocenten im Beginne der II. und am Ende der I. Lebensphase angestellt, so resultirt hieraus, daß S. Z. P und F. Z. P eine Steigerung um das 2·57fache und M. Z. P sogar eine solche um das 3·43fache erfahren haben, und zwar dies Alles in Folge der Freistellung eines 112 Jahre im Druck gestandenen Stammes. Fürwahr ein höchst beredtes Zeugniß für die unverwüstliche vegetative Elasticität der Tanne, in welcher Beziehung sich sicher keine andere Holzart auch nur annähernd mit ihr zu messen vermag!

b) Im 10jährigen Ende vom 135. bis 144. Jahre:

$d_{144} = 43{\cdot}2^{cm}$, S. Z. r $= 3{\cdot}7^{cm}$, $\delta_{134} = d_{144} -$ S. Z. r $= 43{\cdot}2 - 3{\cdot}7 = 39{\cdot}5^{cm}$
S. Z. P $= 0{\cdot}9$, F. Z. P $= 1{\cdot}8$, M. Z. P $= 2{\cdot}4$.

III. Lebensphase vom 145. bis 165. Jahre.

a) Im 10jährigen Beginne vom 145. bis 154. Jahre:

$\delta_{144} = 43{\cdot}2^{cm}$, S. Z. v $= 15{\cdot}0^{cm}$, $d_{154} = \delta_{144} +$ S. Z. v $= 43{\cdot}2 + 15 = 58{\cdot}2^{cm}$
S. Z. P $= 3{\cdot}0$, F. Z. P $= 6{\cdot}0$, M. Z. P $= 9$.

Ein Vergleich dieser Daten mit jenen am Ende der II. Lebensphase ergibt, daß unser Stamm in Folge abermaliger Lichtung, ungeachtet seines schon ziemlich hohen Alters, dennoch wieder einen sehr verstärkten Wuchseffect zu liefern im Stande gewesen ist, indem S. Z. P und F. Z. P eine Steigerung um das 3·3fache und M. Z. P sogar muthmaßlich eine solche um das 3·7fache erfahren haben.

b) Im 10jährigen Ende vom 156. bis 165. Jahre:

$d_{165} = 72{\cdot}2^{cm}$, S. Z. r $= 12{\cdot}6^{cm}$, $\delta_{156} = d_{165} -$ S. Z. r $= 72{\cdot}2 - 12{\cdot}6 = 59{\cdot}6^{cm}$
S. Z. P. $= 2{\cdot}1$, F. Z. P $= 4{\cdot}2$, M. Z. P $= 5{\cdot}6$.

IV. Lebensphase vom 166. bis 280. Jahre.

a) Im 10jährigen Beginne vom 166. bis 175. Jahre:

$\delta_{165} = 72{\cdot}2^{cm}$, S. Z. v $= 9{\cdot}4^{cm}$, $d_{175} = \delta_{165} +$ S. Z. v $= 72{\cdot}2 + 9{\cdot}4 = 81{\cdot}6^{cm}$
S. Z. P $= 1{\cdot}2$, F. Z. P $= 2{\cdot}4$, M. Z P $= 3{\cdot}2$

welche Ziffern im Entgegenhalte zu den Resultaten am Ende der III. Lebensphase für ein allmäliges Sinken des Productionsvermögens sprechen.

b) Im 10jährigen Ende vom 271. bis 280. Jahre:

$d_{280} = 1{\cdot}27^{m}$, S. Z. r $= 0{\cdot}035^{m}$, $\delta_{271} = d_{280} -$ S. Z. r $= 1{\cdot}27 - 0{\cdot}035 = 1{\cdot}235^{cm}$
S. Z. P $= 0{\cdot}28$, F. Z. P $= 0{\cdot}56$, M. Z. P $= 0{\cdot}65$.

Wie aus den am Schlusse mitgetheilten Größen hervorleuchtet, hat die untersuchte Tanne ungeachtet ihres hohen Alters noch immer ein Massenzuwachsprocent von 0·65 nachgewiesen und würde bei ihrer gesunden Beschaffenheit wohl noch so manches Jahr und manchen Sturm überdauert haben, wenn sie nicht dem vernichtenden Blitzschlage zum Opfer gefallen wäre.

Digitized by Google

Obschon es selbstverständlich jeder finanziellen Berechtigung entbehrt, die Hölzer so alt werden zu lassen, so sieht man doch gewiß hie und da gerne einen so gewaltigen, längstvergangener Zeit angehörigen Baumrecken und überkommt uns unwillkürlich das Gefühl des Bedauerns, wenn ein solch' mächtiger Stamm endlich auch dem Lose alles Irdischen, der Zerstörung, anheimfällt.

Wenn es uns am Ende unserer Ausführungen noch gestattet ist, die Resultate der angestellten Untersuchungen über die Zuwachsleistung der alten Tanne mit einzelnen unserer niedergelegten Anschauungen in Zusammenhang zu bringen, so möchten wir nur hieraus in Kürze deduciren, daß das der Tanne in unserer Betrachtung vindicirte, hervorragende Productionsvermögen in Bezug auf Lichtungszuwachs, so wie nicht minder die ihr zugesprochene hohe Lebenszähigkeit glänzend und bis zur Evidenz nachgewiesen worden sind, indem das analysirte Exemplar, ungeachtet es ein reichliches Hochwalds-Umtriebsalter im Druck gestanden, dennoch einen erstaunlichen Wuchseffect nach eingetretener Lichtung zu liefern im Stande gewesen ist.

Aber eben vermöge dieser beiden rühmlichen Eigenschaften erscheint die Tanne, wie auch schon bereits betont, für die natürliche Verjüngung ganz wie geschaffen, abstrahirt hiervon, daß letztere für die Anzucht dieser Holzart im Großen bei der Schattenbedürftigkeit derselben in der ersten Jugend ohnedem Bedingung ist, weil durch die successiven Hauungen, wie sie der Plänterschlag mit sich bringt und durch die längere Verjüngungsdauer der Lichtungszuwachs in ganz vorzüglichem Maße angeregt wird und bei der Lebenszähigkeit der Tanne eine Vernichtung des Aufschlages durch etwaigen längeren Druck oder durch Beschädigungen bei der Holzbringung nicht so leicht zu besorgen sind.

Wir schließen unsere Betrachtung mit dem Wunsche daß das nicht selten zu Gunsten der Fichte bestehende Vorurtheil gegen die Tanne auf Grund sorgfältiger Prüfung aller jener Vorzüge, welche der letzteren eigen, schwinden möge, und daß der gegen diesen herrlichen Baum durch die moderne Kahlschlagwirthschaft inscenirte Vernichtungskrieg wenigstens insoweit beschränkt werde, als hie und da auch auf die Fortpflanzung eines schönen Tannenbestandes Rücksicht genommen werden möge.

Literarische Berichte.

Das Donaugebiet mit Rücksicht auf seine Wasserstraßen nach den Hauptgesichtspunkten der wirthschaftlichen Geographie dargestellt von W. Götz. Stuttgart 1882, Carl Grüninger. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Oct. 480 Seiten. Preis fl. 4.80.

Je vollkommener die technischen Verkehrsmittel werden, je mehr billig erzeugte und billig verfrachtete Handelsproducte aus dem minder civilisirten Osten Europas und aus fernen Welttheilen zu uns herüberkommen, desto schwerer wird in erster Linie der Stand des Land- und Forstwirthes im westlichen Europa. Die billigen Verkehrswege sind es, welche diese Lage der Dinge hervorrufen, welche uns zur intensivsten geistigen und physischen Arbeit zwingen, um aus dem harten Kampfe der Concurrenz auf dem Weltmarkte, so weit eben möglich, mit heiler Haut davonzukommen. Mit hohem Interesse müssen daher wir Oesterreicher das vorliegende Buch zur Hand nehmen, führt es uns doch die Bedeutung und wirthschaftliche Wichtigkeit des Donaustromes vor Augen, jener Schlagader, die unser schönes Vaterland und das Herz desselben — Wien — in seiner Mitte durchzieht. In Folge des beschränkten Raumes, der uns zur Verfügung stand, mußten wir uns leider nur mit einer ganz flüchtigen Besprechung des Stoffes, und zwar mit

Digitized by Google

möglichster Hervorhebung der Forstwirthschaft begnügen. — Götz faßt die wirthschaftliche Geographie mit Recht als eine historische Wissenschaft auf, und die Festhaltung dieser Definition ist es nicht zum Geringsten, welche das vorliegende Buch zu einem wahrhaft brauchbaren macht.

Nachdem der Verfasser in der Einleitung eine allgemeine Schilderung der geologischen, geographischen und klimatischen Verhältnisse des Donaugebietes gegeben, nachdem er den Einfluß der Donau auf die Geschichte der Völker und die Ethnographie der Donauländer beleuchtet, übergeht er auf sein eigentliches Thema. Das gesammte Donaugebiet wird in drei Theile gesondert: 1. Die obere Donau vom Ursprunge bis Preßburg; 2. das mittlere Donaugebiet mit Ungarn, Croatien, Bosnien, Herzegowina und Serbien; 3. das untere Donaugebiet mit der Bukowina, Rumänien, Bulgarien. Jedes dieser Theilganzen wird nun nach der politischen Landkarte in kleinere Gebiete getheilt, welche eine eingehende Besprechung erfahren. Letztere bezieht sich hauptsächlich auf die genaue Schilderung der orographischen und geologischen Verhältnisse, des Klimas, der Bodenproduction, endlich der Verkehrswege, besonders aber der Wasserstraßen. Das Capitel von der Holzproduction Baierns belehrt uns, welch günstigen Einfluß eine billige Verfrachtungsmethode auf den Handel nimmt, da doch trotz der großen Concurrenz Oesterreichs, Schwedens und Rußlands auf diesem Gebiete, trotz des beinahe unendlichen Waldreichthums dieser Länder, Baiern in Folge der geordneten Forstverhältnisse, vor Allem in Folge der billigen Wasserfracht auf der Donau im Jahre 1878 circa 158.000m^3 Holz nach Oesterreich importirt hat. — Herben Worten des berechtigten Vorwurfes begegnen wir bei der Schilderung der forstlichen Verhältnisse Tirols und Salzburgs. Die Schilderung der waldwirthschaftlichen Verhältnisse des Donaugebietes von Passau bis Klosterneuburg ist leider allzu kurz gefaßt. Die Wasserwege dieses Gebietes betragen circa 600km und dienen in der Hauptsache der Verfrachtung von Waldproducten, die ihren Weg zumeist gegen Deutschland nehmen; die Holzfracht dieses Gebietes betrug im Jahre 1875 circa 2,902.000 Centner. Kurze Erwähnung findet die Holzproduction des Wiener-Beckens und der ihm nordsüdlich anliegenden Uebergangsgelände. Das Capitel „Verkehrswege" dieses Abschnittes bringt uns manches Interessante; wir erfahren, daß sich bereits der große Kurfürst bei Kaiser Ferdinand III. für einen Donau-Odercanal verwendet hat; zum letztenmale trat diese Frage Anfangs der Siebziger-Jahre in den Vordergrund. Der Erfolg ist Jedermann bekannt. Ein Abschnitt „Wien als commercielle Metropole" schließt die Besprechung der oberen Donau.

Die forstliche Production des mittleren Donaugebietes, besonders aber jene Ungarns und Croatiens, findet eine bemerkenswerth eingehende Behandlung; eine Devastirung oder auch nur Entwaldung der dortigen Bestände wird nicht zugegeben. Unserer unmaßgeblichen Meinung nach sollte man sich jedoch hierin keinen allzu sanguinischen Urtheilen hingeben; das einstens waldreiche Tirol ist uns wohl warnendes Beispiel genug. Eine intensivere, mehr zweckdienliche Ausnützung der zahlreichen Wasserstraßen Ungarns müßte den Holzexport, welcher jetzt schon den bedeutendsten activen Posten der Monarchie bildet, um ein Gewaltiges heben. — Verfasser mahnt vor Allem zur Aufforstung der Vorberge des Theißgebietes, zur Anlegung großer Wasserreservoirs in diesem Landstriche, befürwortet und bespricht sehr instructiv die Correction der Donaustrecken Preßburg-Gönyö und des Eisernen Thores. Wichtig und anregend erscheint uns das Capitel über die Transitwege des mittleren Donaugebietes. Der Abschnitt über das untere Donaugebiet entrollt uns ein klares Bild der einschlägigen Verhältnisse der Bukowina, Rumäniens und Bulgariens. Nicht unberührt können wir lassen, daß der Verfasser, als Laie in der Pflanzengeographie, die Schwarzkiefer in der Bukowina, in West-, Mittel- und Südrußland, ja auch in Skandinavien in großer Menge auftreten läßt — ein gewiß verzeihlicher Lapsus.

Digitized by Google

Wenn es dem Verfasser in den bisher besprochenen Capiteln gelungen ist, die hervorragende Wichtigkeit des Donaustromes, seiner Neben- und Zuflüsse für die gesammte wirthschaftliche Politik Oesterreichs deutlich zu beweisen, so ist der dem Werke angehängte „Schluß" nur geeignet, das eben Gesagte gedrängt, mit schlagenden Zahlen nochmals vor unsere Augen zu führen, zugleich aber die maßgebenden Kreise Oesterreichs zur möglichsten Hebung der Donau-Verkehrsverhältnisse anzuspornen. Das Donaugebiet umfaßt 14.420 Quadratmeilen und wird von 7900 km schiffbaren Wasserstraßen durchzogen. Die gesammte Frachtenbewegung betrug in den Jahren 1877 und 1878 circa 36·3 Millionen Metercentner = 3·6 Millionen Tonnen; auf der nur etwa ein Viertel des Donaustromes betragenden Flußlinie der Elbe wurden dagegen 4·3 Millionen Tonnen befördert! Noch ungünstiger für den Donauverkehr fällt ein Vergleich mit dem Rhein aus. Der Grund dieser traurigen Erscheinung ist neben der geringen Consumtionsfähigkeit der Bevölkerung des mittleren und unteren Donaugebietes, und neben den meist flußaufwärts gehenden Hauptfrachtenmengen vorzüglich in den hohen Tarifen der Donau zu suchen; beträgt doch die Fracht pro Metercentner Weizen von New-York bis Mannheim nur 3·5 Mark, dieselbe Fracht von Orsova bis Passau jedoch 3·75 Mark! „So kann denn die Donau trotz ihrer physisch so reich angelegten Leistungsfähigkeit nicht einmal mit den Eisenbahnen bei der Verfrachtung von landwirthschaftlichen und anderen Massenproducten siegreich concurriren." Diesem Uebelstande ließe sich abhelfen durch weitere vernünftige Regulirungen, durch Einrichtungen der Kettenschleppschifffahrt bis Ulm, durch Herstellung von Transitwegen über die wichtigsten Wasserscheiden (zum Neckar, zur Oder), endlich durch Festhaltung der gemeinsamen nationalökonomischen Ziele der Donaustaaten bei möglichster Hintanhaltung des Handelsmonopols und der wirthschaftlichen Alleinherrschaft des britischen Reiches! — In Deutschland, Holland, Belgien, Frankreich, England und Nordamerika sehen wir die segensreichen Folgen der intensiven Ausnützung der natürlichen Wasserstraßen und der dieselben ergänzenden Canalsysteme, wohlan! trachten wir, diesen Staaten gleich oder wenigstens nahe zu kommen!

So wird denn gewiß jeder Leser dies Buch mit der Ueberzeugung aus der Hand legen, aus demselben viel Neues und Beachtenswerthes geschöpft zu haben. Wir können es den in erster Linie betheiligten Kreisen auf's wärmste empfehlen.

Dr. Adolf Cieslar.

Forstlehre. Unterricht im Forstwesen für Forstlehrlinge und angehende Förster. Von Jul. Theod. Grunert. 4. Aufl. Trier, Fr. Lintz'sche Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 4.80.

Bei einem Buche, das bereits in drei Auflagen bearbeitet ist, kann der Referent angesichts der vierten Auflage sich der Aufgabe enthoben erachten, Plan und Inhalt mitzutheilen und kritische Bemerkungen daran zu knüpfen. Blos die wesentlicheren Veränderungen sollen zur Kenntniß der Leser gebracht werden. Eine sehr schätzenswerthe Bereicherung hat der erste Band durch die Aufnahme der musterhaften Holzschnitte aus Willkomm's „Forstliche Flora" erfahren. Minder einverstanden sind wir mit den textlichen Erweiterungen der botanischen und entomologischen Abschnitte, nicht etwa, wie der Verfasser im Vorworte besorgt, weil sie das wissenschaftliche Bedürfniß des Försters überschreiten, sondern weil sie — theilweise wenigstens — nicht wissenschaftlich sind und völlig unrichtige Vorstellungen erwecken. Figuren, wie 16 bis 19, überschreiten die Grenzen der erlaubten Popularisation und stehen überdies in gar zu grellem Contrast mit den in überwiegender Mehrzahl tadellosen Holzschnitten. Als eine werthvolle Neuerung sei auch das dem zweiten Bande beigegebene alphabetische Register über das ganze Werk dankbar anerkannt. m—r.

Digitized by Google

Die Korbweide, ihre Cultur, Pflege und Benutzung. Von R. Schulze, Oberförster a. D. und Culturingenieur für Korbweidenbetrieb. Mit 6 Abbildungen. 160 S. Breslau 1885, Verlag von Korn. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.96.

Bei der steigenden Wichtigkeit, welche die Korbweidenzucht von Jahr zu Jahr in Deutschland gewinnt, und welcher man sich auch in Oesterreich nicht verschließen sollte, müssen wir das vorliegende, gediegen geschriebene Büchlein des praktisch erfahrenen Verfassers mit Freuden begrüßen. Der Verfasser hat sich einer lobenswerthen Kürze befleißigt, ohne Wichtiges zu verschweigen; die einzelnen Capitel sind ihrer Bedeutung gemäß ausgedehnt. Für die unendlich zahlreichen Bastarde und deren Anzucht schwärmt Verfasser nicht, vielmehr läßt er es bei einigen wenigen, altbewährten Species bewenden. Sehr ausführlich sind die Bodenbearbeitungsmethoden geschildert. Bei der Anlage der Culturen plaidirt Schulze für den ziemlich weiten Verband von 35—40cm; nach unserem Dafürhalten ist ein Verband von ungefähr 25—30cm auch für weniger gute Böden zulässig. Aus der Schilderung der Ernte und der Verwerthung derselben ersehen wir, daß der Verfasser eine besondere kaufmännische Schulung besitzt, die er aus langjähriger Erfahrung geschöpft. Eine Zusammenstellung der Kosten und Erträge der Weidenculturen, welche am Schlusse des Buches angefügt ist, erhöht den Werth desselben, zumal die Daten der nüchternsten Wahrheit entsprungen sind. Gewiß wird dies Büchlein jedem Weidenzüchter ein verläßlicher Mentor sein; wir können es der allgemeinsten Beachtung der betheiligten Kreise wärmstens empfehlen.

Ueber das Mark einiger Holzpflanzen. Von Georg Kassner. Inaug.-Diss. der Univ. Basel. 38 S. mit 2 Tafeln. J. U. Kern's Verlag, Breslau.

Aus der anatomischen Untersuchung einer größeren Reihe krautiger und holziger Pflanzen gelangt der Verfasser zu folgenden, größtentheils bekannten, wenn auch nicht formulirten Sätzen.

1. Das Mark der meisten Holzpflanzen ist verholzt und sind seine Zellen bei fortdauernder Lebensthätigkeit stark verdickt und in ihrer Form beständig.

2. Im Marke vieler Pflanzen kommen Zellen mit Kalkoxalatkrystallen vor. Diese Krystallzellen bilden entweder Kammerfasern (Pterocarya, Quercus) ab (Evonymus), sie verholzen bei vielen niemals (Ribes, Lonicera, Alnus, Evonymus), sondern fallen eben wegen ihrer Dünnwandigkeit später zusammen und bilden Lücken im Gewebe.

3. Aus zeitlebens dünner, weicher Cellulose besteht das Mark von Ribes, Evonymus, Ampelopsis, Lycium u. a. Die Zellen wachsen und vermehren sich noch später, endlich fallen sie zusammen und bilden Lücken.

Enchklopädie der Naturwissenschaften. Breslau Ed. Trewendt.

Seitdem wir über dieses großartige literarische Unternehmen nicht berichtet haben, ist es wacker gefördert worden. Das „Handbuch der Mathematik" von Schlömilch und Wittstein's „Pharmakognosie des Pflanzenreichs" liegen vollendet vor. Das von Schenk herausgegebene „Handbuch der Botanik" geht mit dem 3. Bande seinem Abschlusse entgegen. Mehrere der vortrefflichen Abtheilungen desselben haben auch als Sonderausgaben weite Verbreitung gefunden, wie zum Beispiel die „Spaltpilze" von Zopf. Das „Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie" hat die namhaftesten Forscher zu Mitarbeitern; in den neuesten, bis G reichenden Lieferungen finden wir die interessanten Artikel: Gangarten des Pferdes, Gehirn, Geist, Geographische Verbreitung der Thiere, Gewöhnung. Nur mit der Mitarbeiterschaft des Prof.

Gustav Jäger können wir uns nicht befreunden. Er vertritt seinen exclusiven Standpunkt mit einer unbeugsamen, einer bewährteren Sache würdigen Consequenz. Von dem „Handwörterbuche der Chemie", herausgegeben von Ladenburg, sind zwei Bände abgeschlossen. Es umfaßt alle Specialfächer der Chemie und wird nach seiner Vollendung kaum seines Gleichen haben. Der Herausgeber des „Handwörterbuches der Mineralogie, Geologie und Paläontologie", Prof. Kenngott, ist zugleich sein vorzüglichster Mitarbeiter, wofür ihm die Leser nur dankbar sein können. In der vorliegenden 24. Lieferung behandelt er die „Krystalle" in wahrhaft mustergiltiger Weise. — Das monumentale Werk ist jetzt schon eine Zierde der deutschen Literatur und wir können nur wünschen, daß es von Seite der Gebildeten die Unterstützung finde, die es verdient.

Statistik und Beamten-Schematismus des Großgrundbesitzes in Mähren und Schlesien, verfaßt von Ignaz Tittel. Wien und Olmütz, Ed. Hölzel. Quart, 234 S. und 54 S. Inserate. Subscriptionspreis bis Ende Mai fl. 5.—, später fl. 7.—.

Der durch sein Schema des böhmischen Großgrundbesitzes seit 1881 vortheilhaft bekannte Verfasser hat nach demselben System, welches er auf sein erstes Werk anwendete, auch den mährischen und den schlesischen Grundbesitz bearbeitet und demnach in dem vorliegenden Buche folgende Angaben vereinigt: den Namen des Besitzers, den Namen des Besitzthums, das Ausmaß des Besitzthums im Ganzen und nach den Einzelheiten der Culturgattung, eine kurze Beschreibung der Boden-, der klimatischen und der Productions-Verhältnisse, dann die Aufzählung der zur Herrschaft gehörigen Schlösser, Patronatskirchen und Industrialien, der letzteren verbuchten Einlagswerth, ferner die Grundsteuer, Namen und Ausmaß der Meierhöfe und Waldreviere, Sitz der Gutsverwaltung nebst Post- und Eisenbahnstation, endlich die Namen der Beamten und der Meierhofpächter. Die Aufzählung geschieht nach dem Alphabet der Besitzer in zwei Abschnitten, zuerst Mähren, dann Schlesien. Hierauf folgt ein Verzeichniß der Landesculturgesellschaften und Vereine, dann eines der land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten, und zum Schluß ein trefflich gegliedertes Register, durch welches die Benutzung des, wie es scheint, sehr verläßlichen und jedenfalls sehr inhaltreichen Werkes so erleichtert wird, daß es als Nachschlagebuch über Alles, was den mährisch-schlesischen Großgrundbesitz betrifft, unbedingt empfohlen zu werden verdient. Zu beachten wäre der Umstand, daß nach dem 31. Mai ein höherer als der jetzt giltige Subscriptionspreis zur Geltung kommen wird.

Handbuch, enthaltend die Gesetze, dann Erkenntnisse und Erlässe der obersten Instanzen und des k. k. Verwaltungsgerichtshofes, betreffend die Jagdbarkeit, den hierauf bezughabenden Vogelfang, das Jagdaufsichtspersonale, die Wildschäden- und Proceß- (Commissions- und Vertretungs-) Kosten, dann Fischereirecht in Oesterreich. Von Johann Jegierek, k. k. Ministerialbeamten (im Ministerium des Innern) Wien, Verlag von Moritz Perles (zu beziehen: k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis broschirt 50 kr., elegant gebunden fl. —.90.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, die österreichischen Gesetze, mit sehr werthvollen Erläuterungen aus der Rechtssprechung versehen, sozusagen für jeden Beruf specialisirt, zu sammeln. Die uns vorliegende Einzelausgabe, Heft 6, die Jagdbarkeit und das Fischereirecht betreffend, ist in ihrer Anordnung sehr übersichtlich gehalten und hat einem gefühlten Bedürfnisse abgeholfen, da es nicht Jedermanns Sache ist, sich in voluminösen Paragraphfolianten zurechtzufinden. Die den einzelnen Paragraphen angefügten wichtigen Erkenntnisse und

Erlässe der obersten Instanzen und des k. k. Verwaltungsgerichtshofes erhöhen den Werth dieser, dem Zwecke einer möglichst raschen Orientirung vollkommen entsprechenden Gesetzsammlung. Dieselbe ist für den Jagd- und Fischereiberechtigten als schlagfertiger Rathgeber zu empfehlen. —or.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Chronik des deutschen Forstwesens in Jahre 1884. Bearbeitet von W. Weise. 10. Jahrgang. gr. 8. (74 S.) Berlin. fl. —.72

Corneli, R., der Dachshund, seine Geschichte, Zucht, Abrichtung und Verwendung, nebst e. Abhandlg. üb. Kunstbaue. Mit Holzschn. gr. 8. (102 S.) Berlin. geb. fl. 1.80.

Friedrich, Paul, der Fang d. Raubzeuges, nebst e. Anleitg. üb. e. zweckmäßig anzuleg Dohnenstieg u. dessen rationellen Betrieb. 2. Ausg. 8. (132 S.) Trier. fl. 1.20.

Grunert, die Jagdgesetzgebung Preußens in ihrer geschichtlichen Entwicklung, ihrem gegenwärtigen Stande u. ihrer Abänderungs-Bedürftigkeit. gr. 8. (160 S.) Trier. fl. 1.20.

Heß, Rich., Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker, Naturforscher und Nationalökonomen. Zweite Hälfte: Maron-Zyllnhardt. (Schluß.) Berlin. fl. 3.—

Landesgesetz, das niederösterreichische, vom 20. Januar 1883, betreffend Maßregeln zur Hebung der Fischerei in den Binnengewässern und die hierzu erflossene Durchführungsvorschrift vom 5. März 1884. Mit alphabetischem Register und einer Tabelle über die Schonzeiten und Maße der Fische und Krebse. 8. (III, 23 S.) Wien. fl. —.20.

Lehranstalten, die land- und forstwirthschaftlichen, Oesterreichs nach dem Stande zu Ende März 1884. Zusammengestellt im k. k. Ackerbauministerium. gr. 8. (19 S.) Wien. fl. —.20.

Nowacki, A., kurze Anleitung zur Bodenuntersuchung. 8. (120 S.) Zürich. fl. —.96.

Ratzeburg, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsectenkunde. Als achte Auflage von Ratzeburg's „Waldverderber" herausg. von Judeich und Nitsche. I. Abtheilg. Mit Ratzeburg's Porträt, 3 Insectentafeln und 106 Holzschn. Wien. fl. 4.80.

Regulativ üb. Ausbildung, Prüfung und Anstellung f. die unteren Stellen d. Forstdienstes in Verbindung m. dem Militärdienste im Jägercorps, Vom 15. Febr. 1879. 4. (43 S.) Berlin. fl. —.50.

Resch, Ludw., die Cultur der Band- und Flechtweiden als höchster Ertrag d. Bodens. 8. (16 S.) Meerane 1884. fl. —.30.

Rohr, L., Das Birkwild, dessen Hege und Jagd im Gebirge. gr. 8. (71 S. mit 1 Holzschnittafel.) Klagenfurt. fl. —.75.

Wasserrecht. Gesetze und Verordnungen über das Wasserrecht. Mit Entscheidungen des obersten Gerichtshofes, des Verwaltungsgerichtshofes und der Ministerien. Wien (Manz). fl. 1.50.

Wurm, W., das Auerwild, seine Naturgeschichte, Jagd und Hege. Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Gr. Oct. 340 S. mit Tafeln und color. Titelbild. Wien. fl. 6.—.

Zimmermann, O. E. R., Atlas der Pflanzenkrankheiten, welche durch Pilze hervorgerufen werden. Mikrophotographische Lichtdruckabbildungen der phytopathogenen Pilze, nebst erläuterndem Texte. 1. Hft. Fol. (2 Taf.) Mit Text. gr. 8. (16 S.) Halle. fl. 1.80.

Digitized by Google

Briefe.

Aus Galizien.

Zur Organisation des österreichischen Versuchswesens.

Lemberg, den 15. Februar 1885.

Den Jahrgang 1885 des „Centralblattes" inaugurirt Herr Dr. Adolf Cieslar mit einem Artikel, betitelt: Das forstliche Versuchswesen und die Eintheilung Oesterreichs in Versuchsgebiete.

Nach einer pflanzengeographischen Einleitung paraphrasirt Herr Cieslar meinen auf Seite 545 des „Centralblattes" von 1884 abgedruckten Brief, in welchem ich kurze Andeutung gebe über das von Herrn Cieslar ausführlich behandelte Thema.

Ich will hier nicht näher eingehen, ob die Erläuterungen des Herrn Cieslar in allen Punkten richtig sind; so viel kann ich jedoch nicht unerwähnt lassen, daß, hätte Herr Cieslar meinen Brief mit mehr Aufmerksamkeit gelesen, so wäre seine Kritik meiner Anträge über die Eintheilung Oesterreichs in Versuchsgebiete minder ungünstig ausgefallen. Mein heutiger Brief hat nur die Absicht, die Freude auszudrücken, daß Herr Cieslar meine Grundidee adoptirt hat, was ich umso höher anschlage, als er Mitglied der Versuchsleitung ist, ich mich daher der Hoffnung hingeben darf, daß eine mehr autonome Organisation des forstlichen Versuchswesens Oesterreichs in Aussicht steht.

Da ich aber schon die Feder in der Hand habe, so will ich noch bemerken, daß mich die territoriale Eintheilung in Versuchsgebiete mehr anspricht, da hier das locale Interesse der Länder in's Spiel gezogen wird, und die forstlichen Landesvereine für die Durchführung und das Gelingen der Sache größere Garantie bieten, als eigene hierzu berufene Comissionen. Erstere werden nämlich gewiß weder Mühe noch Kosten scheuen, um das Versuchswesen zu fördern, sie werden nicht ermangeln, für dasselbe tüchtige Mitarbeiter zu gewinnen suchen. Nur muß die Versuchsleitung trachten, reges Leben zu wecken in allen Wäldern und Gauen des schönen Oesterreichs, sie muß selbst in der bescheidenen Werkstätte des Praktikers Vertrauen und Beistand suchen und treu sein dem erhabenen Wahlspruche des Allerhöchsten Schirmherrn des Waldes: Viribus unitis. Wenn wir nun so Hand in Hand gehen und greifbare, vor Allem praktische Resultate durch das Versuchswesen für die Forstwirthschaft der einzelnen Länder und damit auch für die Forstwissenschaft im Allgemeinen gewinnen, wird es gewiß nicht an Subsidien aus Landesmitteln fehlen, auch wird der Staat seinen Säckel nicht so sehr verschließen und die Staatsforstverwaltung, wie der in Oesterreich so reich vertretene Großwaldbesitz, werden uns gewiß unter die Arme greifen.

Uebrigens, um die Sache nur anzubahnen, wäre ich auch mit den von Herrn Cieslar vorgeschlagenen vier Versuchsgebieten einverstanden, obwohl mir gegen das dritte Gebiet einige Bedenken auftauchen.

Was endlich die engere Eintheilung eines Versuchsgebietes anbelangt, wird das schon Sache der mit dem Versuchswesen betrauten Vereine oder Commissionen sein müssen. Ich werde in einem späteren Aufsatze darstellen, wie ich mir Galizien in dieser Hinsicht eingetheilt gedenke. Und bei dieser Gelegenheit werde ich den Beweis zu erbringen trachten, daß die Eintheilung in Wuchsgebiete, weder „ein mißlicher Fall" ist, noch — wie sich Herr Cieslar nicht ganz glimpflich ausdrückt — „gegen die Logik verstößt".

Heinrich Strzelecki.

Digitized by Google

Aus Preußen.

Der Etat der preußischen Domänen- und Forstverwaltung für das Jahr vom 1. April 1885/86.

Der soeben dem Abgeordnetenhause vorgelegte Etat für das Jahr 1. April 1885/86 schließt ab:

1. Für die Forstverwaltung mit einer Einnahme von 52,985.000 Mark
   und mit einer Ausgabe „ 33,110.000 „
   also mit einem Ueberschuß von 19,875.000 Mark
2. Für die Domänenverwaltung mit einer Einnahme von 29,623.640 Mark
   und mit einer Ausgabe „ 7,577.740 „
   also mit einem Ueberschuß von 22,045.900 Mark
3. Für die Centralverwaltung der Domänen und Forsten mit einer Einnahme von 9.450 Mark
   und mit einer Ausgabe „ 426.020 „
   also mit einer Mehrausgabe von 416.570 Mark

Im Einzelnen ist Folgendes zu bemerken:

I. Der Etat der Forstverwaltung enthält an Einnahmen unter den einzelnen Titeln folgende Beträge:

1.	Titel 1, für Holz aus dem Forstwirtschaftsjahre 1. October 1884/85	46,764.000 Mark
2.	„ 2, für Nebennutzungen	4,198.000 „
3.	„ 3, aus der Jagd	340.000 „
4.	„ 4, von Torfgräbereien	300.000 „
5.	„ 5, von Flößereien	24.800 „
6.	„ 6, „ Wiesenanlagen	102.300 „
7.	„ 7, „ Brennholzniederlagen	2.200 „
8.	„ 8, vom Sägemühlenbetriebe	569.000 „
9.	„ 9, von größeren Baumschulen	22.000 „
10.	„ 10, vom Thiergarten bei Cleve und dem Eichholze bei Arnsberg	17.488 „
11.	„ 10a, Gesetzliche Witwen- und Waisengeldbeträge	210.200 „
12.	„ 11, verschiedene andere Einnahmen	405.162 „
13.	„ 12, von der Forstakademie Eberswalde	18.100 „
14.	„ 13, „ „ „ Münden	11.750 „
	Summa der Einnahmen	52,985.000 Mark

gegen den vorigen Etat (52,333.000 Mark) Mehreinnahme von 652.000 Mark.

Mehreinnahmen gegen den vorigen Etat ergeben die Titel 1 (mit 792.000 Mark) und 8 (mit 41.000 Mark); sowie ferner die Titel 10a (mit 250 Mark), 11 (mit 6030 Mark), 12 (mit 1100 Mark) und 13 (mit 200 Mark).

Mindereinnahmen gegen den vorigen Etat ergeben die Titel 2 (mit 161.000 Mark), 4 (mit 17.000 Mark), 5 (mit 5200 Mark), 6 (mit 4700 Mark) und 7 (mit 680 Mark). Die Mindereinnahme bei Titel 4 beruht in den geringeren Preisen für den Torf, diejenige bei Titel 5 ist Folge der geringeren Benutzung der Flößgewässer seitens der Privatpersonen.

Die Isteinnahme für Holz hat betragen:

im Jahre 1882/83	45,460.394 Mark
„ „ 1883/84	48,067.914 „

Die Isteinnahme für Nebennutzungen hat betragen:

im Jahre 1882/83	4,260.232 Mark
„ „ 1883/84	4,135.718 „

Digitized by Google

Die Ausgaben der Forstverwaltung sind in folgender Weise veranschlagt:

A. Dauernde Ausgaben:

1. Kosten der Verwaltung und des Betriebes:		
a) Besoldungen	5,873.320	Mark
b) Wohnungsgeldzuschüsse für die Beamten	105.560	„
c) Andere gewöhnliche Ausgaben	2,170.300	„
d) Dienstaufwands- und Miethsentschädigungen	1,881.337	„
2. Materielle Verwaltungs- und Betriebskosten	17,633.623	„
3. Zu forstwissenschaftlichen und Lehrzwecken:		
a) Besoldungen	71.600	„
b) Wohnungsgeldzuschüsse für die Lehrer und Beamten	5.220	„
c) Andere persönliche Ausgaben	40.350	„
d) Sachliche Ausgaben	76.000	„
4. Allgemeine Ausgaben	2,802.690	„

B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben:

1. Zur Ablösung von Forstservituten, Reallasten und Passivrenten	1,500.000	„
2. Zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten	950.000	„
Summe der Ausgaben	33,110.000	Mark

gegen den vorigen Etat (33,061.000 Mark) Mehrausgabe von 49.000 Mark.

Die Zahl der Beamten der Forstverwaltug beläuft sich nach dem Etat auf: 33 Oberforstmeister, 89 Forstmeister, 679 Oberförster, 3382 Förster (inclusive 1 Forstpolizeisergeant), 339 Waldwärter.

An Dienstetablissements sind vorhanden: 610 für Oberförster und 2991 für Förster.

Der Flächeninhalt der preußischen Forsten beträgt:

1. An reinem Staatswald 2,395.346 ha Holzboden und 271.664 ha Nichtholzboden, somit in Summa 2,667.010 ha.
2. An Gemeinschaftlichen Waldungen 3189 ha Holzboden und 29 ha Nichtholzboden, somit in Summa 3218 ha.

Der Naturalertrag an Holz wird veranschlagt auf:

a) Controlfähiges Material	5,622.847	Festmeter
b) Nicht controlfähiges Material	1,985.770	„
also in Summa	7,608.617	Festmeter

II. Der Etat der Domänenverwaltung weist auf an Einnahmen pro 1885/86 gegen den Etat von 1884/85 ein Mehr von 221.800 Mark.

III. Der Etat der Centralverwaltung der Domänen und Forsten enthält an Einnahmen:

1. Gesetzliche Witwen- und Waisengeldbeträge	9300	Mark
2. Sonstige vermischte Einnahmen	150	„
Summa	9450	Mark

somit eine Mehreinnahme gegen den vorigen Etat (mit 9410 Mark) von 40 Mark; an Ausgaben:

1. für Besoldungen	303.900	Mark
2. „ Wohnungsgeldzuschüsse für die Beamten	47.820	„
3. „ andere gewöhnliche Ausgaben	28.300	„
4. „ sachliche und vermischte Ausgaben	46.000	„
Summa der Ausgaben	426.020	Mark

somit gegen den vorigen Etat (mit 423.150 Mark) eine Mehrausgabe von 2870 Mark.

Die Zahl der Beamten bei der Centralverwaltung beträgt: 2 Directoren, 12 vortragende Räthe, 1 Forstmeister für das Forstunterrichtungswesen, 1 technischer Hilfsarbeiter, 29 Expedienten, Calculatoren ꝛc., 1 bautechnischer Revisor, 9 Kanzleisecretäre, 5 Kanzleidiener, 1 Hausdiener und 1 Portier.

Forstassessor E. Eberts, Kassel.

Digitized by Google

Aus Rußland.

Bericht der forstlichen Abtheilung des russischen Finanzministeriums pro 1881.

Der Bericht ist erst im Sommer 1884 erschienen, weil die Rechnungen spät eingehen und ihre Revision, die Erledigung der Monita, die Zusammenstellung der Resultate ꝛc. eine längere Zeit in Anspruch nehmen. Der Mittheilung des Professors Sobitschewski im „Lesnoj journal" entnehmen wir darüber Folgendes:

I. Die Fläche der sämmtlichen, dem Finanzministerium unterstellten Forsten betrug am 1. November 1881 . . . . . 134,721.459 ha
„ 1. „ 1882 . . . . . 134,316.673 „
mithin Abgang im Laufe des Jahres . . . . . 404.786 ha

Von diesem Abgange ist ein Theil durch geometrische Berichtigungen bei Neumessungen, Revisionen ꝛc. entstanden; der thatsächliche Abgang durch Wiederherausgabe confiscirter Güter, Regulirung der bäuerlichen Verhältnisse ꝛc. betrug 315.810 ha.

II. Das niedere Personal bestand am 1. Januar 1882 aus:

656 Conducteuren,
2522 Forstbereitern nach neuer Organisation,
14981 Förstern, „ „ „
15 Forstbereitern nach den Bedingungen der früheren Organisation (d. i. Bauern, die für ihre zur Zeit der Leibeigenschaft innegehabten Ländereien Dienste thun),
5713 Unterförstern, wie vor,
2038 Brandwächtern, wie vor,
882 verschiedenen anderen, wie vor,

Summa 26807.

Die Zahl der höheren Beamten betrug 1186; darunter 749 oder 63 Procent mit höherer Fachbildung, 190, d. i. 11 Procent, auf der Försterschule zu Lisinsk, oder den früheren Jägerschulen in Lipetzk, Sokollow, Ostrow, welche nur für den Conducteur- und Forstschutzdienst vorbereiteten, gebildet, der Rest, oder 21 Procent, ohne fachlicher und mit sehr verschiedener sonstiger Vorbildung. Dieser verschiedene Bildungsgrad, bemerkt Herr Sobitschewski, ist von großem moralischen Einfluß, und es ist zu bedauern, daß der Bericht keinen Anhalt darüber gewährt, in welcher Weise dieser Einfluß bei den gegen Forstbeamte geführten Untersuchungen hervorgetreten. Im Allgemeinen ist jedoch eine erhebliche Besserung sichtbar; 1881 waren nur 38 in Untersuchung, gegen 90 im Jahre 1866.

III. Zu Betriebsregulirungen waren commandirt: 1 Professor, 5 Taxationsrevisoren, 2 Oberförster I. Classe, 10 Taxatoren I., 40 II. Classe, 5 Oberforstmeister, 2 Forstmeister, 29 Conducteure, 90 Feldmesser. Gearbeitet wurde in 27 Gouvernements; auf dem Plane standen 243.125 ha, vollendet wurden 213.730 ha, revidirt 194.119 ha, in Revision begriffen sind 95.627; zum Verkauf, zu Parcellirungen ꝛc. abgemessen wurden 1968 ha. An Diäten, Taglöhnen, für Instrumente ꝛc. wurden gezahlt 116.531 Silberrubel; rechnet man die Gehälter der beschäftigten festangestellten Beamten dazu, so betrugen die Gesammtkosten 193.580 Silberrubel. — Bis zum 1. Januar 1882 waren im ganzen Reiche Betriebspläne aufgestellt für 13,629.567 ha, in Angriff genommen für 8,960.238 ha. Dies könnte im Vergleich zur Gesammtfläche sehr gering scheinen; allein man muß berücksichtigen, daß die Hauptmasse der noch nicht taxirten Forsten im Norden und Nordosten liegt, — in den Gouvernements Wologda, Archangel, Olonetz, Perm, Wjätka, Kasan, Kostroma, Ufa, Orenburg. In den übrigen Gouvernements, für welche die Sache von größerer Bedeutung ist, sind bereits 63 Procent taxirt oder in der Taxe begriffen. Fast vollendet sind die Arbeiten in Woronesch, Kaluga, Kursk, Kurland, Poltawa, Tambow, Tula, Charkow, Podolien, Taurien.

Digitized by Google

IV. Die Materialausgabe pro 1881 betrug 28,708.656 Festmeter; pro Hektar der Gesammtfläche im Durchschnitt 0·2 Festmeter. Sie war natürlich sehr verschieden in den einzelnen Gouvernements; in Archangel pro Hektar 0·04, in Kurland 1·4, in Podolien 2·06, in Moskau 4·75, in Tula 5·0. Die Verluste durch Waldbrände werden angegeben auf 498.385 Silberrubel, diejenigen durch Insectenfraß auf 8178·17 Silberrubel.

Die Verstärkung des Einschlages verbreitet sich in den meisten Gouvernements wegen Mangel an Nachfrage. Allerdings ist der Holzverbrauch enorm, allein er wird vorherrschend aus Privatwaldungen befriedigt, aus denen zu billigeren Preisen und unter bequemeren Bedingungen verkauft wurde.

Bei dem geringen Einschlage muß daher die Wirthschaft eine äußerst schonende genannt werden, unter Voraussetzung eines genügenden Forstschutzes und erfolgreicher Wiedercultur. Ein Nachweis über die letztere fehlt, es heißt nur, daß

1356 ha besäet,
3669 „ bepflanzt,

in Summa also 5025 ha cultivirt wurden.

Diese Fläche erscheint bei einem Einschlage von 29 Millionen Festmeter verschwindend klein. Wir finden die Notiz, daß von diesem Gesammteinschlage nur 28·6 Procent, also etwas über 8 Millionen Festmeter, im Wege des kahlen Abtriebes gewonnen und flächenweise verkauft wurden, aber auch diesem Quantum würde die oben angeführte Culturfläche wenig entsprechen. Allein man darf nicht vergessen, sagt Herr Sobitschewski, daß bei der Kostspieligkeit von Samen und Pflanzen und den niedrigen Holzpreisen künstliche Cultur nur angewandt werden kann, wo die natürliche Verjüngung fehlschlägt, was auf dem unerschöpften Waldboden Rußlands selten zu fürchten, wenn nur das Weidevieh fern gehalten wird.

An Culturkosten wurden verausgabt . . .	Silberrubel	279.677
Außerdem für Entwässerung von Sümpfen	„	236.164
	Summa	515.841

Die Nutzholzausbeute betrug 20·3 Procent, und hat sich in den letzten Jahren sehr wenig gehoben. Während, wie oben erwähnt, 28·6 Procent des ganzen Einschlages durch kahlen Abtrieb erfolgten, wurden 44·6 Procent durch Plänterbetrieb auf genau bestimmten Flächen gewonnen; 26·8 Procent so, daß die Gegend, in welcher sie gehauen werden sollten, nur in allgemeinen Umrissen bezeichnet war. Dies ist natürlich die primitivste Art des Holzverkaufes, allein sie wird bedingt durch die wirthschaftliche Lage der überwiegend mit Wald bedeckten nördlichen Gouvernements, deren dünne Bevölkerung ohne Waldarbeit nicht existiren könnte. Dem Käufer werden die Reviere, in denen er hauen darf, nach ihrer ungefähren Lage zwischen Ortschaften, Flüssen ꝛc. angegeben, und die Zahl und Art der verkauften Stämme an den Flußablagen controlirt. Selbstverständlich wird so mancher Stamm von den Bauern zum eigenen Bedarf nach Hause gefahren, aber das verschwindet „wie ein Tropfen im Meere".

Die Taxe des verkauften Holzes betrug 1881	Silberrubel	11,202.156
erzielt wurden	„	11,861.756
also mehr	Silberrubel	659.600

Die Gesammteinnahmen aus den Forsten, einschließlich der Nebennutzungen, betrugen . . . . . Silberrubel 13,463.655,
gegen den Anschlag mehr 1,018.137.

Die Gesammtausgaben	„	6,305.479
mithin der Ueberschuß	Silberrubel	7,158.176.

Gering erscheinen die oben angeführten Culturausgaben, hoch dagegen die Kreiscommunalsteuern mit 1,783.804 Silberrubel. In vielen Gouvernements übersteigen die Ausgaben die Einnahmen; in Astrachan um 17.511 Silberrubel, in

Digitized by Google

Jekaterinoslaw um 80.697, in Minsk um 88.769 u. s. w. In den südlichen Gouvernements, wo man die wenigen noch vorhandenen Waldreste sorgfältig schont und kostspielige Aufforstungen vornimmt, mag dies gerechtfertigt sein; in anderen erscheint es wenig erklärlich.

Im Laufe des Jahres 1881 wurde die Thätigkeit der Centralverwaltung erweitert, indem die Forsten des Weichsellandes (Polen) in ihr Ressort übergingen.

Diese Forsten — 861.515 *ha* — zerfallen in Staatsforsten und solche, die nur unter Staatsaufsicht stehen, — Majoratsforsten, Forsten, die unter der Bedingung regelmäßigen Betriebes gegen Theilzahlungen verkauft wurden, und solche, die der polnischen Bank verpfändet sind.

Die Staatsforsten hatten bereits in den Vierziger-Jahren Betriebspläne für einen 20- bis 31jährigen Zeitraum. Nach Ablauf dieser Periode hat man keine neuen aufgestellt, sondern für etwa 36 Procent der Totalfläche den bisherigen Einschlag beibehalten, für den Rest aber denselben theils erheblich herabgesetzt, theils ganz eingestellt. Da die Bevölkerung in Folge dessen ihren Bedarf nicht mehr auf legitime Weise befriedigen kann, so stiehlt sie ihn. 1881 betrug der eingezogene Werth der entdeckten Diebstähle 101.096 Silberrubel, das ist über 10 Procent der gesammten Brutto-Einnahme. Letztere beziffert sich auf . . . . . Silberrubel 1,055.710
die Ausgabe auf . . . . . „ 225.284
mithin Ueberschuß . . . . . Silberrubel 830.426
d. i. wenig über 1 Rubel pro Hektar.

Diese Zahlen ergeben keinen richtigen Maßstab, weil in der Totalfläche auch die unter Staatsaufsicht stehenden Forsten enthalten sind, aus denen keine Einnahmen in die Staatscassa fließen. — Allein, fügt Herr Sobitschewski hinzu, auch wenn man die Fläche dieser letzteren (die er nicht speciell angibt) in Abzug brächte, so würde sich der Ertrag noch nicht einmal verdoppeln und immer sehr gering erscheinen. Nach ihrer Lage und der Dichtigkeit der Bevölkerung dürften die Forsten des Weichsellandes nicht weniger einbringen als diejenigen der mittleren russischen Gouvernements, in welchen pro Hektar einkam: in Kaluga 1·78 Silberrubel, in Woronesch 3·28, in Moskau 4·20, in Tula 9·62 (also in deutscher Währung 3·56, 6·56, 8·40 und 19·24 Mark). Guse.

Notizen.

Heinrich Karl †. Am 27. März d. J. Abends 9 Uhr, verschied in Sigmaringen in dem hohen Alter von 89 Jahren ein hochverdienter Veteran unseres Faches, Heinrich Karl, fürstl. hohenzoller'scher Hofkammer- und Forstrath a. D., welcher bis vor Kurzem in seltener körperlicher Rüstigkeit und geistiger Frische sich seines Lebens freuen durfte; ein Schlaganfall mit nachfolgender kurzer Krankheit führte den Tod herbei. Es sind jetzt bald 50 Jahre, daß der damalige fürstl. hohenzoller'sche Forstmeister Karl mit seiner neuen Taxationsformel,[1]) einer wesentlichen Verbesserung der Hundeshagen'schen, an die Oeffentlichkeit trat, und sich dadurch mit einem Schlage eine geachtete Stellung in literarischen Kreisen erwarb; ein Erfolg, der umso höher anzuschlagen ist, als unser Autor während der in seine Jugendzeit fallenden Kriegsjahre nicht das Glück hatte, eine regelmäßige Schulbildung zu genießen. Erst später gelang es ihm, durch Energie und eisernen Fleiß die diesfälligen Lücken zu ergänzen, in einer Zeit, wo er auswärts, vorherrschend als „Jäger", an verschiedenen Orten, namentlich in Oesterreich, Dienste nahm; hierbei nannte er speciell einmal das malerisch gelegene Schloß Lurg in Krain, wo er länger stationirt gewesen.

[1]) Heinrich Karl, Grundzüge einer wissenschaftlich begründeten Forstbetriebsregulirungsmethode. Sigmaringen 1838.

Digitized by Google

Hernach trat er im Jahre 1821 als Forstschüler in Mariabrunn ein, wo er eifrig dem Studium, namentlich der mathematischen Fächer, oblag, wie er denn eine vorherrschende Neigung zu der Mathematik sein Lebenlang beibehielt und sich noch in den letzten Jahren angelegentlichst mit der Construction eines Distanzmessers beschäftigte.

In sein Heimatland zurückgekehrt, trat er in den Verwaltungsdienst und avancirte bald zum Forstmeister, in welcher Stellung ihn die für die fürstlichen Domänen- und die Gemeindewaldungen herzustellenden Wirthschaftseinrichtungen stark in Anspruch nahmen, was ihm Gelegenheit gab, sich in die Theorie weiter einzuarbeiten und zu deren Fortentwicklung in oben angedeuteter Weise wesentlich beizutragen. Es ist ihm gewiß nicht als Häresie anzurechnen, daß er in einer später erschienenen Schrift[1] die „rationelle" Taxationsmethode verlassen hat und zum Fachwerk überging, für welches er eine correctere Form der Darstellung und eine präcisere Ertragsberechnung formulirte, Vorschläge, welche unverdientermaßen nicht die gebührende Beachtung gefunden haben. 1839 erschien sein „Waldwegebau", so viel uns bekannt, die erste selbstständige Schrift über diese Disciplin, ein heute noch brauchbares Buch. Damals leitete er mehrere Neubauten von Staats- und Vicinalstraßen und vielen Waldwegen in Hohenzollern; insbesondere sind es die mustergiltigen Anlagen in dem früher fast ganz unzugänglichen oberen Donauthale beim Kloster-Beuron, die ihm ein dankbares Andenken erhalten werden; hierbei kamen mehrere Tunnelbauten vor, welche in damaliger Zeit noch besonderes Aufsehen erregten.

Der Verstorbene war einer der Mitbegründer der Versammlungen süddeutscher Forstwirthe, und in den ersten Jahren ein regelmäßiger Besucher derselben, wo er durch seine schlagfertige Dialektik und seinen nie versagenden Witz sich bemerklich machte und ein gern gesehener Gast war.

Ein Urtheil über die forstlichen Erfolge des Verstorbenen in seinem dienstlichen Wirkungskreis abzugeben, halten wir bei einem im Privatdienst stehenden Beamten nicht für zulässig; es müßte denn der ganze Organismus mit hereingezogen werden; nur so viel ist hervorzuheben, daß sein hoher Dienstherr ihn durch Verleihung des Ritterkreuzes vom hohenzollern'schen Hausorden auszeichnete. Auch von der königlich preußischen Regierung wurde ihm der rothe Adlerorden verliehen.

Sigmaringen. v. F.

Decorirung eines mährischen Forstwirthes. Am 25. Jänner d. J. fand in Zdiarna (bei Boskowitz in Mähren) die Decorirung des gräflich Mensdorff-Pouilly'schen Forstmeisters Herrn Josef Rueß mit dem ihm von Sr. Majestät in Anerkennung seiner der Gutsinhabung Boskowitz zugewendeten, vieljährigen ersprießlichen Berufsthätigkeit verliehenen goldenen Verdienstkreuze mit der Krone statt.[2] Zu dem feierlichen Acte hatten sich der k. k. Oberforstrath und Landesforstinspector R. Žlik aus Brünn, das Forstpersonal und die übrigen Beamten des Gutes Boskowitz, die Gemeindevertretungen, die Pfarrgeistlichkeit von Zdiarna u. v. A. eingefunden. Nach einer passenden Ansprache des k. k. Bezirkshauptmannes aus Boskowitz, heftete dieser dem Herrn Forstmeister die ihm verliehene Decoration an die Brust, worauf der Decorirte seinem unterthänigsten Danke Ausdruck gab, und ein dreimaliges „Hoch" auf Se. Majestät den Kaiser ausbrachte, in welches die Anwesenden begeistert einstimmten. Hierauf übergab Caplan Hammerschmied dem Gefeierten ein Beglückwünschungsschreiben des Brünner Bischofs, und die Gemeindevertretung von Zdiarna überreichte ein wohlgelungenes, in Kreidezeichnung ausgeführtes Porträt des Herrn Forstmeisters, ferner ein schön ausgestattetes Diplom

[1] „Forstbetriebsregulirung nach der Fachwerksmethode". Stuttgart 1851.

[2] Wir brachten diese Auszeichnung unseren Lesern bereits im diesjährigen Januar-Hefte zur Kenntniß. Anm. d. Red.

Digitized by Google

über dessen Ernennung zum Ehrenbürger der Gemeinde Zdiarna. Anläßlich dieser Feier waren die meisten Häuser des Ortes beflaggt und wurde dieser Tag überhaupt als Festtag begangen. —r—

Bostrychus curvidens Germ. als Schädling der Balsamtanne (Abies balsamea). Im hiesigen Parke (Groß-Wisternitz bei Olmütz) wurde bereits im verflossenen Herbste die Wahrnehmung gemacht, daß an mehreren jungen, zu einer Gruppe vereinter Balsamtannen, die sich vordem durch vorzüglichen und üppigen Wuchs auszeichneten, die unteren Aeste abzusterben begannen, während die oberen Aeste und Wipfel der Bäumchen intact blieben.

Da dieselbe Erscheinung gegenwärtig in noch auffallenderem Maß hervortrat, wurden diese etwa 15jährigen, in Brusthöhe circa 5cm starken Stämmchen einer näheren Untersuchung unterzogen, wobei sich denn herausstellte, daß selbe in großer Menge durch Bostrychus curvidens angefallen erscheinen, welcher jedoch, seiner sonstigen Gewohnheit entgegen, diesmal nicht die oberen, sondern die unteren Stammpartien, etwa bis zur halben Höhe, angeflogen hatte, wozu ihn wahrscheinlich der Umstand veranlaßt haben mag, daß die Stämmchen, in sehr jugendlichem Alter stehend an ihren unteren Partien noch mit einer verhältnißmäßig dünnen Rinde bekleidet sind.

In der That erscheinen auch die Bäumchen, soweit sie vom Käfer bewohnt sind beiläufig bis zur halben Höhe getödtet, während die oberen verschonten Theile derselben noch ein mehr oder weniger frisches Aussehen bewahrt haben.

Ob das Auftreten des Käfers bei vollkommener Gesundheit der befallenen Balsamtannen stattgefunden, er sonach als die primäre Todesursache derselben anzusehen, oder ob er sich in Folge vorausgegangener Kränklichkeit eingefunden, sein erscheinen sonach nur secundärer Natur ist, vermochte bis nun nicht festgestellt zu werden, jedoch dürfte die Hinneigung zu ersterer Annahme insoferne nicht jeder Berechtigung bar sein, als wie bereits angedeutet, die fraglichen Balsamtannen vor dem Käferanfluge niemals, die Spur einer Kränklichkeit gezeigt, sondern sich vielmehr durch vorzügliches Wachsthum ausgezeichnet haben.

Es ist der eintretende Tod dieser Tannen im vorliegenden Falle wohl umso mehr zu bedauern, als einestheils die Beobachtungen, welche über das Gedeihen und die Entwicklung dieser Holzart im weiteren Verlaufe ihrer Lebenszeit hätten angestellt werden können, nun abhanden kommen, und als sich die Sterblinge anderntheils in einem Parke befinden, dessen harmonische Anlage durch das Verschwinden dieser nicht mehr leicht zu ersetzendenGruppe nicht unwesentlich gestört werden wird.

Die seinerzeitige Ausgrabung der absterbenden Stämmchen und die Untersuchung der Wurzelpartien, welche Arbeit gegenwärtig bei dem noch gefrorenen Boden nicht recht ausführbar, wird allerdings noch weiteren Aufschluß über den Umstand zu liefern im Stande sein, ob nicht etwa Pilze, so vielleicht Agaricus melleus, die vorbereitenden Todesursachen gewesen sind, obschon wir auf Grundlage der vielfachen Erfahrungen, welche wir über das verheerende Auftreten dieses Pilzes zu sammeln in der Lage gewesen sind, dies bezweifeln, und gar nicht so abgeneigt sein möchten, den Bostrychus curvidens als die eigentliche und primäre Todesursache der in Rede stehenden Balsamtannen zu bezeichnen. F. B.

Die süße Ebereesche. Im Februar-Hefte 1885 der „Wiener illustrirten Gartenzeitung" veröffentlicht der Fürst Liechtenstein'sche Forstconcipist Herr Franz Krätzl eine Mittheilung über diese bisher unbekannte Varietät der gemeinen Ebereesche (Sorbus Aucuparia L.). Diese Varietät unterscheidet sich von der ursprünglichen Art, soweit bisher bekannt, nur durch den süßen Geschmack der Früchte, welche überdies unbedeutend größer sind als jene der gemeinen Ebereesche. Blätter, Blüthen, Form und Farbe der Frucht wie auch die Rinde geben absolut keinen Anhalt zur Unterscheidung.

Der Verbreitungsbezirk dieses Baumes ist bisher ein sehr kleiner, er liegt bei Altstadt im nördlichsten Mähren in einer Meereshöhe von 500—700 m. Die Vermehrung und Verbreitung desselben geschah bisher nur durch Pfropfung oder Oculirung, junge Kernwüchse sind nicht bekannt. Die wohlschmeckenden Früchte der süßen Ebereschе werden genossen, weshalb der Verfasser große Hoffnungen in diesen Baum als Gebirgsobstbaum setzt.

Versuche mit Fromme's „Großem Bousssolen-Theodoliten". Derselbe, ein Instrument von circa 30cm Höhe, ist, wie bereits der Name besagt, ein Theodolit, welcher durch eine beigegebene centrisch angeordnete Auftragsbousssole mit Kreuzlibellen auch als bloßes Bousssolen-Instrument zu gebrauchen ist. Auf diese Verwendungsweise wurde nun bei dem Bau desselben eine besondere Sorgfalt und Rücksicht genommen, durch die Anordnung eines seitlich stehenden, bogenförmigen Trägers, dessen gegen die Instrumentsmitte gerichtete Neigung eine vollkommen centrische Lage des Fernrohres ermöglicht und in jeder Stellung oder Richtung desselben eine freie unbehinderte Ablesung der Bousssole gestattet.

Der Limbus, wie der halbkreisige Höhenbogen, haben 16cm Durchmesser; ersterer, durch die Bousssolen-Zulegeplatte nahezu ganz verdeckt, gibt durch zwei diametrale Nonien, letzterer durch einen Nonius einzelne Minuten alter Theilung an. Die Auftragsbousssole hat 10cm Durchmesser, eine Balkennadel und eine Drittelgrad-eintheilung. Das umlegbare terrestrische Fernrohr mit Oculartrieb und Parallelfäden nebst dem Fadenkreuze zum Reichenbach'schen Distanzmessen hat 30mm Ocularöffnung, eine 24malige Vergrößerung und eine Aufsatzlibelle.

Die mechanische Ausführung des Instrumentes ist eine sorgfältige und äußerst präcise; besonders wird sich die neue Einrichtung der bogenförmigen centrischen Fernrohrträger in der Anwendung bei Bousssollen-Instrumenten bewähren. Besondere Erwähnung verdient weiters die einfache, sichere und praktische, direct auf die Achse wirkende Mikrometerklemme. Hinsichtlich des Baues und der constructiven Anlage des Instrumentes und seiner Verbindung mit dem Stative wäre Folgendes zu bemerken.

Im Allgemeinen ist eine Vereinigung des Theodoliten und der Bousssole nicht zweckmäßig, besonders dann, wenn aus Rücksicht für letztere untergeordnete Verwendungsweise das Instrument, wenn auch nicht complicirt, so doch schwerfällig wird. Selten wird der Geodät in die Lage kommen, beide Gebrauchsweisen des Instrumentes zu gleicher Zeit neben einander in Anwendung zu bringen. Eine einfache Arbeitseintheilung wird dieselben in zweckdienlicher Weise sondern, der Rahmen für die Detailaufnahme wird durch den Theodoliten im Wege einer Polygonisirung hergestellt, welcher dann die selbstständige Bousssolenarbeit folgen wird. Die Bousssole gewährt nur erhebliche Vortheile, wenn die Aufnahmsmethode mittelst „Springständen" zur Anwendung gelangen kann, da sich zwischen dem Arbeitsaufwande beider Instrumente bei einem sonstigen Verfahren kein hervorragender Unterschied herausstellen wird, weil die folgende Kartirung über Hilfsmittel verfügt, welche eine rasche Verarbeitung der Theodolit-Daten ermöglichen.

Die genannte Firma hat übrigens auch kleinere Bousssoleninstrumente hergestellt, bei denen von dem Theodolit Abstand genommen wurde, und welche in Bezug auf Leichtigkeit und praktische Anordnung Alles leisten, was man von solchen Instrumenten zu fordern gewohnt ist, wozu in nicht geringem Maße die eingangs erwähnte, patentirte Constructionsneuerung beiträgt.

Zu unserem Bousssolen-Theodoliten zurückkehrend, muß anerkannt werden, daß die bei der versuchsweisen Verwendung dieses Instrumentes erzielten Resultate als sehr günstige bezeichnet werden können. Selbe wurden im Stadtgebiete Gmundens gelegentlich der Aufnahme von Seeufergrundflächen gewonnen. Die ungünstige Jahreszeit gestattete es leider nicht, diese Versuche auch im ungünstigen Terrain und unter den mannig-

fachen schwierigen Verhältnissen durchzuführen, wie sie bei den geodätischen Arbeiten im Hochgebirge vorherrschen. Die Aufstellung des Instrumentes auf den durchwegs günstigen Standpunkten nahm in Folge der noch nicht ganz gelungenen Befestigung des Instrumentes auf dem uncentrirbaren Stativ unverhältnißmäßig viel Zeit in Anspruch, doch ist dies, als vom eigentlichen Instrumente unabhängig, nicht von Wesenheit, da es ja nur der Zugabe eines concentrirbaren Stativ es bedarf.

Die weitere Arbeit ging jedoch flink und unbehindert von Statten. Das Instrument hat die ursprüngliche Rectification gut gehalten. Eine Excentricität der Visirvorrichtung war nicht vorhanden, eine solche der Drehungsachse gegenüber dem Theilungsmittelpunkt nur im geringen Maße. Die Theilung des Limbus ist eine sorgfältige, so daß die Einflüsse der letztgenannten Momente in Abweichungen der Nonienablesungen in wenigen Fällen bis zu 3 Minuten zum Ausdrucke gelangten.

Es wurde ein Polygonzug — zwischen 2 trigonometrisch bestimmten Punkten eingeschaltet — mit 14 Winkeln gemessen. Derselbe Zug wurde auch mit einem sehr guten, vielfach bewährten Instrumente (Detail-Theodolit) von Starke und Kammerer aufgenommen, um die einzelnen Winkel selbst direct in Vergleich ziehen zu können. Die Zusammenstellung der beiderseits erhaltenen Winkelmessungen ist in der nachstehenden Tabelle enthalten.

Post Nr.	Station	Gemessener Winkel						Winkeldifferenz zwischen				Anmerkung
		Kammerer und Starke		Gebrüder Fromme				Fromme's und Kammerer's u. Starke Theodolit		Fromme's Boussole u. Starke's Theodolit		
		Theodolit				Boussole						
		°	′	°	′	°	′	°	′	°	′	
1	△ Post	187	39·8	187	40·1	187	43·8	+ 0	00·3	+ 0	04·0	Starke's Theodolit trägt Centesimal-Theilung und wurden die erhaltenen Winkel auf alte Theilung umgerechnet.
2	32	83	09·7	83	12.3	83	10·0	+ 0	02·6	+ 0	00·3	
3	31	205	18·9	205	18·8	205	16·3	— 0	00·1	— 0	02·6	
4	30	267	04·1	267	06·3	267	06·2	+ 0	02·2	+ 0	02·1	
5	29	95	28·2	95	28·0	95	21·3	— 0	00·2	— 0	06·9	
6	28	223	18·1	223	21·0	223	23·8	+ 0	02·9	+ 0	05·7	
7	27	174	19·3	174	19·8	174	20·1	+ 0	00·5	+ 0	00·8	
8	26	92	20·5	92	20·5	92	21·3	± 0	00·0	+ 0	00·8	
9	25	259	29·4	259	27·0	259	25·0	— 0	02·4	— 0	04·4	
10	24	98	23·7	98	22·8	98	25·0	— 0	00·9	+ 0	01·3	
11	22	90	34·6	90	36·6	90	42·5	+ 0	02·0	+ 0	07·9	Punkt 23 wurde in das Polygon nicht einbezogen.
12	21	271	58·8	271	58·8	271	53·8	± 0	00·0	— 0	05·0	
13	20	268	11·0	268	11·5	268	13·8	+ 0	00·5	+ 0	02·8	
14	△ Seebahnhof	15	33·4	15	32·0	15	36·3	— 0	01·4	+ 0	02·9	

Nach den Ergebnissen der ersten Messung differirte die gemessene Winkelsumme mit der theoretisch abgeleiteten um 7 Minuten, so daß auf jeden Polygonwinkel eine Verbesserung von einer halben Minute entfallen wäre, wogegen die zulässige Abweichung im Maximum 28 Minuten oder aber 14 Minuten beträgt. Einzelne Winkel, bei welchen sich größere Differenzen zeigten, welche durch mangelhafte Signalisirung, außergewöhnliche Kürze der Polygonseiten und möglicherweise auch durch den vorhin erörterten Uebelstand und des Fehlers bei der nicht vollständigen centrischen Aufstellung des Instrumentes ꝛc. hervorgerufen worden sein dürften, wurden nachgemessen, wodurch obige Differenz der theoretischen und wirklichen Winkelsumme sogar auf das Minimum einer Minute gebracht wurde, welches äußerst günstige Resultat keines weiteren Commentars bedarf. Desgleichen wurden die aus den Boussolen-Ablesungen ermittelten Winkel in den Bereich der Vergleichung gezogen, bei welcher sich die größte Differenz in zwei vereinzelten Fällen mit rund 7 und 8 Minuten ergab, sonst aber 6 Minuten nicht überschritt, trotzdem die Nadel nicht equilibrirt

Digitized by Google

war, wodurch das sichere Ablesen ungemein erschwert wurde. Auf die Anfertigung der Rectificationsschräubchen der beiden Kreuzlibellen wäre eine größere Sorgfalt zu verwenden, da dieselben nicht rasch und sicher functionirten. Ebenso ist die Theilung auf der facettirten Kante der Zulegeplatte entbehrlich.

Oberforstingenieur J. Walter.

Ein forstliches „Einmal-Eins". Die im letzten Februar-Hefte dieses Blattes unter obigem Titel gebrachte Notiz gab Veranlassung zu mannigfacher Besprechung der in Rede stehenden Methode. Unter Anderem wurde verlautbart, daß mein Näherungsverfahren kein Anrecht auf den Titel einer „Ocularschätzung" besitze, weil es auf den Gebrauch der am Schlusse beigegebenen Multiplicationstabelle angewiesen sei. Dieses Mißverständniß ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß ich zu wenig deutlich hervorgehoben, die zu den betreffenden Mittendurchmessern „d" der Sectionen zugehörigen Werthe von „n" seien dem Gedächtnisse einzuprägen. Um die Kopfrechnung noch leichter zu gestalten, habe ich vorgeschlagen, die Untertheilung des ganzen Stammes in 10m lange Sectionen vorzunehmen, wodurch die ganze Rechnungsprocedur sich auf einige wenige Additionen der im Kopfe gebildeten Producte beschränkt. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unerwähnt lassen, daß der Adjunct der forstlichen Versuchsleitung, Herr Ingenieur Karl Böhmerle, einige Probekubirungen an Hand meiner Methode vornehmen ließ, welche nachstehendes Resultat ergaben:

	Mittlere Scheitelhöhe	Mittlere Schaftformzahl	Differenz gegen die Wahrheit.
16 Stück Schwarzföhren . .	29·5m	0·507 . .	— 2·3 Procent.
40 „ „ . .	16·5„	0·450 . .	— 4·6 „
52 „ „ . .	14·4„	0·445 . .	— 6·0 „

W. Putick.

Deutschlands Wälder. In dem August-Hefte der vom kaiserlichen statistischen Amte herausgegebenen statistischen Monatshefte werden interessante Beiträge zur Forststatistik des Deutschen Reiches, beziehungsweise der einzelnen deutschen Staaten, veröffentlicht.

Nach den denselben beigefügten Uebersichten betrug im Jahre 1883 die gesammte Forstfläche des Deutschen Reiches 13,900.611·5ha gegen 54.052·184ha Landesfläche, somit 25·78 Procent der Gesammtfläche. Von dieser Forstfläche waren 9,100.557ha oder 65·5 Procent mit Nadelholz und 4,800.054ha oder 34·5 Procent mit Laubholz bestanden. Das mit Nadelholz bestockte Areal enthielt 5,921.518ha Kiefern, 46.054ha Lärchen und 3,132.985ha Fichten und Tannen.

Das Laubholzareal enthielt:

Niederwald	432.999ha	Eichenschälwald,
	44.351„	Weidenheger,
	434.655„	sonstigen Stockausschlag ohne Oberbäume,
	895.004„	Stockausschlag mit Oberbäumen,
Hochwald	486.913„	Eichen,
	463.000„	Birken, Erlen, Aspen,
	2,043.132„	Buchen und sonstiges Laubholz.

Von der gesammten Forstfläche sind:

Kron- und Staatsforste . .	4,505.768ha	=	32·4 Procent
Staatsantheilsforste . . .	49.989„	=	0·3 „
Gemeindeforste	2,109.939„	=	15·2 „
Stiftsforste	180.987„	=	1·3 „
Genossenschaftsforste . . .	344.757„	=	2·5 „
Privatforste	6,710.171„	=	48·3 „
zusammen . .	13,900.611ha		

Digitized by Google

Ueber die Vertheilung der Waldfläche und das Verhältniß derselben zur Gesammtlandesfläche und zur Bevölkerung gibt folgende Tabelle Aufschluß.

Staaten	Landesfläche	Ortsanwesende, Bevölkerung am 1. December 1880	Waldfläche
1. Preußen	34,825.759	27,279.111	8,146.159·7
2. Baiern	7,586.349	5,284.778	2,504.732·2
3. Sachsen (Königreich)	1,499.294	2,972.805	409.119·8
4. Württemberg	1,950.369	1,971.118	599.976·1
5. Baden	1,508.113	1,570.254	592.766·0
6. Hessen	768.042	936.340	240.693·6
7. Mecklenburg-Schwerin	1,330.375	577.055	226.562·6
8. Sachsen (Großherzogthum)	359.264	309.577	93.187·7
9. Mecklenburg-Strelitz	292·950	100.269	61.111·5
10. Oldenburg	642.022	337.478	58.900·7
11. Braunschweig	369.043	349.367	109.895·3
12. Sachsen-Meiningen	246.845	207.075	103.352·0
13. Sachsen-Altenburg	132.375	155.036	36.652·1
14. Sachsen-Coburg-Gotha	196.807	194.716	58.732·6
15. Anhalt	234.735	232.592	54·990·7
16. Schwarzburg-Sondershausen	86.211	71.107	25·977·8
17. Schwarzburg-Rudolstadt	94.042	80.296	41.347·2
18. Waldeck	112.096	56.522	42.730·6
19. Reuß ältere Linie	31.639	50.782	11.403·0
20. Reuß jüngere Linie	82.567	101.330	31.097·9
21. Schaumburg-Lippe	33.971	35.374	7.691·4
22. Lippe	122.200	120.246	34·069·9
23. Lübeck	29.770	63.571	3.934·0
24. Bremen	25.556	156.723	228·8
25. Hamburg	40.980	453.869	1.453·4
26. Elsaß-Lothringen	1,450.810	1,566.670	443.844·9
Zusammen	54,052.184	45,234.061	13,900.611·5

Forstassessor E. Eberts.

Frankreichs Bodenwerth.[1] Das französische Ackerbauministerium veröffentlichte eine sehr interessante statistische Arbeit über den Kaufwerth des gesammten Eigenthums an Grund und Boden Frankreichs, sowohl mit Rücksicht auf die Art der Cultur des Bodens, als auch nach den in den einzelnen Departements bestehenden Verhältnissen. Alles bebaute Land in Frankreich repräsentirt eine Gesammtwerthziffer von 91.584 Millionen Francs. Von dieser Summe entfallen auf die Aecker 57.600 Millionen Francs, auf Wiesen und Weiden 14.800 Millionen Francs, auf Weingärten 6888 Millionen Francs, auf Waldungen 6257 Millionen, endlich auf Obst-, Gemüse- und Blumengärten, Parks u. s. w. 3829 Millionen Francs.

Seltenes Naturspiel.[2] Kürzlich wurde im hiesigen Fürst Liechtenstein-Parke in der Roßau ein circa 12cm starker Ahornstamm gefällt, welcher am Querschnitte in der Mitte das vollkommene Bild eines sitzenden Schmetterlings (Pfauenauges), oberhalb desselben die Puppe, unterhalb die Raupe in brauner und schwarzer Farbe scharf gezeichnet darstellt, während der Grund vollkommen weiß ist. Dieses seltene Product der beginnenden Kernfäule oder der Einwirkung einer Verletzung des jungen Baumes wurde am 16. Januar d. J. im Club der Land- und Forstwirthe zur Ansicht gebracht und erregte ob der seltenen Zeichnung allgemeines Interesse. Ein

[1] „Neue Freie Presse".
[2] „Neue Freie Presse."

Digitized by Google

Exemplar dieses Querschnittes wird der Sammlung der Hochschule für Bodencultur einverleibt werden. Würde bei Holzfällungen aufmerksamer vorgegangen, so könnten nicht gar selten ähnliche Naturspiele gefunden werden, die nicht bloß zur Bereicherung der Museen, sondern gleichsam als natürliche Mosaik auch zu lohnendster technischer Verwerthung dienen würden.

Prämien für das Einsammeln der Maikäfer und Engerlinge in Mähren. Auf Grund des § 9 des Gesetzes, betreffend den Schutz der Bodencultur gegen Verheerungen durch Raupen, Maikäfer und andere schädliche Insecten vom 30. April 1870, R. G. Bl. Nr. 37, wurde im Einvernehmen der Statthalterei mit dem mährischen Landesausschusse für das Jahr 1885 die aus der Gemeindecassa zu leistende und zur Hälfte des Gesammtbetrages aus dem Landesfonds zu ersetzende Vergütung für einen gestrichenen Hektoliter Maikäfer mit 2 fl. und für einen gestrichenen Hektoliter Engerlinge mit 10 fl. festgesetzt. Die an die betreffenden Gemeinden abzuliefernden Maikäfer und Engerlinge sind unter Aufsicht der Gemeinden durch Zerstampfen zu tödten und dann den Sammlern zur freien Verfügung zu stellen.

Die Aufzucht und Mästung der Forellen. Nachdem die natürliche Forellenzucht eines hervorragenden norddeutschen Züchters, des Herrn K. v. Polenz, durch industrielle Fabriksanlagen, Flußregulirungen ꝛc. sehr beeinträchtigt worden war, ist er zur künstlichen Forellenzucht übergegangen, und zwar nach seinen eigenen Mittheilungen in der „Deutschen Fischereizeitung" mit sehr befriedigendem Erfolge.

Die in der eigenen Brutanstalt erzeugten kleinen Fische werden im Alter von 1 bis 2 Monaten in unbedeutende Quellbäche gesetzt, in welchen sie durch ein am Auslauf der letzteren angebrachtes Siebgeflecht zurückgehalten sind. Nachdem sie dort ohne künstliche Fütterung ein Alter von 6 bis 12 Monaten erreicht, kommen sie entweder in natürliche oder in ausgemauerte Forellenteiche. In den ersteren finden sie bei zweckmäßiger Anlage ihr hinreichendes Futter. Am besten sind die, in welchen ein ununterbrochener und hinreichender Zufluß von frischem, schnell fließendem Wasser, sowie der entsprechende Abfluß stattfindet, oder welche unmittelbar auf kräftig aufsteigenden Quellen liegen. Diese, am zweckmäßigsten 0·25 bis 0·75^{ha} großen Teiche sollen am Wassereinlauf seicht sein, damit sich dort ein reichlicher, zur Lieferung des natürlichen Futters, Fischchen, Regenwürmer, Frösche, Insecten ꝛc., nothwendiger Pflanzenstand entwickelt, während am Auslauf das Wasser mindestens $1^1/_2$ bis 3^m tief sein soll, um in demselben die den Fischen zuträgliche Temperatur zu erhalten. In den gemauerten Behältern, für welche der frische Wasserzufluß nothwendig ist, muß dagegen schon wegen des Wachsthums der Fische, umsomehr zu ihrer Mästung, gefüttert werden. Hierzu die obenerwähnten lebendigen Nahrungsmittel zu wählen, widerräth v. Polenz auf Grund seiner reichen Erfahrung, weil nur zu leicht ein Mangel an denselben eintreten und der dann nothwendige Uebergang zu anderem Futter dem Gedeihen der Fische sehr abträglich ist. Die günstigsten Resultate will er mit einer Mischung von 60 Procent Fleischmehl, 30 Procent geringem Getreidemehl und 10 Procent Viehsalz erzielt haben, indem er diese mit Wasser zu einem ziemlich steifen Brei anrühren läßt. Die wieder getrocknete Masse wird dann in kleinen Brocken täglich zweimal und in solchen Quantitäten den Fischen vorgeworfen, als sie gierig fressen, ohne Ueberreste zurückzulassen. Bei dieser billigen Fütterungsweise hat Herr v. Polenz meistens binnen zwei Monaten das Gewicht der Forellen verdoppelt. W.

Technologisches Gewerbemuseum. Der soeben erschienene V. Jahresbericht des Museums enthält im geschichtlichen Theile die Darstellung des Entwicklungsganges des Institutes in der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1884 und gedenkt insbesondere der Entwicklung der neuerrichteten III. Section (Section

Digitized by Google

für Metallindustrie und Elektrotechnik). Im Abschnitte „Wirksamkeit des Museums" wird zunächst die Section für Holzindustrie, deren verschiedene Special-Lehrcurse besprochen, ferner eingehend über die Vermehrung der Sammlungen, Bibliothek und über die abgegebenen Gutachten berichtet. Die Section für Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur hat in allen gepflegten Zweigen ihrer Wirksamkeit die betretenen Bahnen fortgesetzt. Aus dem finanziellen Theile des Berichtes entnehmen wir, daß das Institut bis Ende 1884 61 Stifter, 66 Gründer und 97 Mitglieder, die Section für Holzindustrie 140, die Section für Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur 29 und die Section für Metallindustrie und Elektrotechnik 15 Theilnehmer zählt. Die Gesammt-Einnahmen betrugen im Berichtsjahre fl. 93.293·09 österr. Währ., die Gesammt-Ausgaben fl. 67.965·77 österr. Währ., mithin die Vermehrung des Vermögens des Museums fl. 25.327·32 österr. Währ.

Der zwei Druckbogen umfassende Bericht ist geeignet, über die Organisation und Thätigkeit des Institutes nach jeder Richtung hin Aufschluß zu geben. Die Direction erklärt sich bereit, den Interessenten den Jahresbericht unentgeltlich zuzusenden.

Ein neu entdecktes Nahrungsmittel. Nach einer Mittheilung des „Osservatore cattolico" in Mailand hat ein Herr Sau in Bolivia der Akademie der Wissenschaften in Paris einen ausführlichen Bericht übergeben, welcher die Verwendung des Mehles aus Baumwollensamen als vorzügliches Nahrungsmittel für Menschen zum Gegenstande hat. Dieser bis nun fast werthlose Same wird ehestens — wie Berichterstatter versichert — einen großen Werth erhalten. —or.

Was ein deutscher gegenüber einem amerikanischen Arbeiter leistet. Nach emsigen Vergleichen eines englischen Fachmannes leistet ein Arbeiter in den englischen Baumwollspinnereien circa 2915 Pfund pro Jahr, ein deutscher Arbeiter 1200—1500 Pfund, ein Arbeiter der Vereinigten Staaten jedoch bis über 4300 Pfund. Bei Verarbeitung der gesponnenen Wolle stellt sich die Leistungsfähigkeit für den englischen auf 1375, für den deutschen auf 1000, für den amerikanischen Arbeiter auf 1640 Pfund. In Seide ergibt die gleiche Versuchsreihe 71, respective 59 und 87 Pfund. Die Leistungsfähigkeit des deutschen zum englischen und amerikanischen Arbeiter verhält sich demnach in den vorgenannten Branchen wie $27^1/_2 : 67 : 100$, respective $60 : 77 : 100$ und $69 : 81^1/_2 : 100$. —or.

Vertheidigungskrieg gegen den Hamster. Daß der Hamster (Cricetus frumentarius) als gefährlicher Schädiger des Getreidebaues in manchen Gebieten zur wahren Landplage werden kann, davon weiß die Feldmark Aschersleben, im preußischen Regierungsbezirk Magdeburg, zu erzählen. Dort wurden im Jahre 1879: 83.486, 1880: 103.421, 1882: 71.373, 1883: 56.677 und im Jahre 1884: 47.800 Stück Hamster gefangen. Die dortige Kämmereicasse hat hiefür, pro Stück 1 Pfennig, 3627·57 Mark Fangprämien ausbezahlt. —or.

Die Schnepfenjagden Sr. Majestät des Kaisers. Ungewöhnlich früh sind wir heuer vom Beginne des Frühjahrsschnepfenstriches überrascht worden. Schon in den ersten Märztagen wurden im Wienerwalde die Vorposten der Langschnäbel constatirt. Am „Oculi"-Tage, den 8. März, mußte schon manche Schnepfe Federn lassen und waren in der Zeit vom 12. bis 18. März schon recht ergiebige Anstandsabende, an welchen man im Umkreise der Reviere tüchtig schießen hören konnte. Nach einem Rapporte an die Kammer Sr. Majestät strichen bereits am Abende des 10. März 2 Schnepfen im Praterreviere. Se. Majestät erlegte am 11. März dortselbst eine Schnepfe. Am 12. März jagte Se. Majestät der Kaiser ebenfalls im Prater in Begleitung des FML Freiherrn v. Mondel und erlegte 2 Schnepfen. Am 18. März begab sich der Kaiser in Begleitung des Oberstjäger-

meisters Graf Abensperg-Traun, FML. v. Latour, FZM. Freiherrn v. Mondel und der Flügeladjutanten Major Zurna und Baron Fließer in das Lainzer Revier des k. k. Thiergartens, um dort die erste diesjährige Schnepfenjagd abzuhalten. Es wurden 15 Schnepfen angetroffen und hiervon 8 Stück, 4 Stück von Sr. Majestät, erlegt. Eine zweite Jagd im Hackenbergrevier des k. k. Thiergartens am 22. März lieferte ebenfalls 8 Schnepfen, wovon Se. Majestät 2 Stück erlegte.

—or.

Schußliste der Graf Wladimir v. Mittrowsky'schen Jagdgebiete in Mähren für das Jagdjahr 1884/5. Auf der Herrschaft Rožinka: 200 Stück Rehwild, 1789 Hasen, 32 Fasanen, 4336 Rebhühner, 10 Waldschnepfen, 29 Wildtauben, 5 Wildenten, 1 Fischotter, 28 Füchse, 20 Marder, 23 Iltisse, 1813 Unterschiedliches. Auf der Herrschaft Pernstein: 1 Edelhirsch, 28 Stück Damwild, 218 Stück Rehwild, 2847 Hasen, 2300 Rebhühner, 25 Waldschnepfen, 24 Wildtauben, 17 Füchse, 10 Marder, 3 Iltisse, 1 Uhu, 3386 Unterschiedliches. Auf der Herrschaft Sokolnitz: 15 Stück Rehwild, 7026 Hasen, 235 Lapins, 861 Fasanen, 6179 Rebhühner, 2 Haselhühner, 27 Waldschnepfen, 2 Moosschnepfen, 160 Wachteln, 5 Wildtauben, 3 Wildenten, 6 Marder, 221 Iltisse, 1 Adler, 1850 Unterschiedliches — im Ganzen 33.739 Stück. Wladimir Weypustek, Forstmeister.

Lesefrüchte.

„Tatzen, Brands, auch Hände, also werden des Bärens vordere Füße benennt, mit welchen er fast wie ein Mensch zugreifen kann, nur mit dem Unterschied, daß dessen Nägel nicht beschnitten, sondern schärfer sind, als diejenigen, welche der Beschneider den Judenkinder an dem Daumen und Zeigfinger hat. Dahero, wenn es soweit kommt, daß ein Jäger und ein Bär sich mit einander umarmen (wovon sich verschiedene Exempel begeben haben), vor den Jäger ein saftiges Zeichen im Kalender stehet und es heißet: Wehr dich, oder ich zerreiß dich.

NB. Mir ist vor sicher erzählt worden, daß, wenn man mit einem Bärn handgemein werden sollte, nichts besseres seie, als sich mit demselben sogleich zu umarmen und zwar also, daß man den Bärn nur suche bei dem Kopfe zu bekommen, denselben hinter sich zu drucken, damit er nicht beißen könne, zuletzt mache man den Bären ermüdet. Vix credo, das ist, wer es nicht glauben will, versuche es und sollte er dieserhalben nach Pohlen reisen müssen."

(Aus Christian Wilhelm von Heype, Mitbelehnten zu Reihershausen ꝛc. churfürstl. bairischen Forstmeisters einheimisch und ausländischer Wohlredender Jäger oder nach alphabetischer Ordnung gegründeter Rapport derer Holz- Forst- und Jagd-Kunstwörter nach verschiedener teutscher Mundart und Landesgewohnheit. Nebst nützlich- auch lustigen Anmerkungen. Regensburg 1763, S. 293).

Hirschruthe, Hirschziemer, bei des Hirsches Leben auch kurzes Wildpret lat Priapus cervi ist das wohlgereinigte, mit Wein abgewaschene und im Ofen getrocknete männliche Glied vom Hirsche welches wider Reissen im Leibe, Colik, Seitenstechen, rothe Ruhr, Bauchfluß, giftiger Thiere Biß, Pest u. s. w. ungemein dienlich ist, den Harn und Steine treibet, zum Liebeswerke reitzet, und wider die Unfruchtbarkeit der Weiber bewährt sein solle.

(Aus „Onomatologia, forestalis-piscatorio-venatoria", Frankfurt und Leipzig 1773, II. Theil, S. 150.)

Das stehende Wasser aus hohlen Buchen, schreibt Hougthon, heilet die ältesten und hartnäckigsten Schrammen, Beulen und Zittermäler an Menschen und Vieh, wenn man solches darauf bringt. Die Blätter, die man kauet, sind gut für die Zahnschmerzen und das geschwollene Zahnfleisch.

(Aus „Stahl Forstmagazin" 1763, II. Bd., S. 35.)

Eingesendet.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Dem Vereine sind im Laufe des ersten Quartals 1885 als Mitglieder beigetreten: Josef Kalaš, Wirthschaftsbereiter in Szekula; Heinrich Joris, Wirthschaftsbeamter in Götzendorf; Ignaz Skoda, Fabriksbuchhalter in Wien; Jaroslav Hrdličžka, Wirthschaftskanzlist in Enzovan; Josef Stagl, Förster in Schweinbart; Josef Schartel, Oekonomieverwalter in Margarethen; Alois Bodička, Gutsverwalter in Auhof; Heinrich Fidór, Oekonomieverwalter in Gratzen; Ignaz Krejczi, Revierförster in Swiatkowa; Béla Raimund Oekonomiepraktikant in Pruszka; Gábor Raimund, Oekonomie-Assistent in Pruszka; Hugo Wrany, Oekonomiebuchhalter in Senftenberg; Franz Pořižil, k. k. Forstwart in Snětnica; Anton Spielvogel, k. k. Forstwart in Stebnik; Zdenko Löw, Forstamtsadjunct in Preßnitz; Johann Čermak, Revierförster in Chlumetz; Richard Pfleger, Werksdirector in Gerstl; Adolf Tollich, Wirthschaftspraktikant in Kosteletz; Carl Schürtz, Revierförster in Paulenstein; Carl Reuter, Oekonomiebeamter in Wien; A. J. Stieber, Directionsadjunct in Pohrlitz; Emerich von Skowronski, Oekonomiebeamter in Rotensee; Johann Datel, Gutsverwalter in Draß; Josef Tesař, Revierförster in Mnisek,

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Robert Micklitz, Oberlandforstmeister und Ministerialrath i. P., vom Club der Land- und Forstwirthe zum Ehrenmitglied; — Gottfried v. Posch, k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck, anläßlich der erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand, in Würdigung seiner ersprießlichen Dienstleistung das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Karl Schwetz, Revierförster in Schubirow, in Anerkennung seiner durch mehr als 50 Jahre der Gutsinhabung Oppatowitz geleisteten treuen und eifrigen Dienste das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Ungarn: Josef Pausinger, Forstrendant, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Anton Andriány, Manipulationsoberförster, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — Eduard Magerle, Manipulationsoberförster, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — Georg Schauschek, Oberforstwart, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Preußen: Axt, Oberförster in Letzlingen (Reg.-Bez. Magdeburg), das Ritterkreuz des kais. Oesterreichischen Franz Josef-Ordens; — Reisch, Oberförster in Ibenhorst (Reg.-Bez. Gumbinnen), das Ritterkreuz des kais. Oesterreichischen Franz Josef-Ordens; — v. Blumen, Forstmeister in Potsdam, das Ritterkreuz I. Classe des königl. sächsischen Albrechts-Ordens; — Freiherr v. Schleinitz, Oberförster in Grunewald (Reg.-Bez. Potsdam), das Ritterkreuz II. Classe des königl. sächsischen Albrechts-Ordens; — v. Schütz, Oberförster in Zehdenick (Reg.-Bez. Potsdam), den Kronenorden IV. Classe.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Graf Karl Max Zedtwitz, zum zweiten Präsidenten des Landesculturrathes für Böhmen; — Arthur Heidler, Oberforstingenieur bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Viceforstmeister im Bereiche der Forst- und Domänendirection in Innsbruck; — Anton Schönwälder, k. k. Oberförster bei der Forst- und Domänendirection in Wien, zum Viceforstmeister daselbst; — Karl Koch Ritter von Sternfeld, k. k. Oberförster bei der Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum Viceforstmeister daselbst; — Franz Egert, k. k. Oberförster in Reutte, zum k. k. Viceforstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck; — Adalbert Dyk, Fürst Hanau'scher Forstmeister in Hořovic, zum Domänenvorstand und Oberforstmeister ebendaselbst; — Karl Walter, k. k. Forstassistent im Ackerbauministerium, zum Forstingenieuradjuncten daselbst; — Franz Sommer, Graf Rudolf Kinsky'scher Forstassistent in Rosenhof, zum Graf Wilczek'schen Revierförster in Groß-Pohlom (österr. Schlesien); — Karl v. Schoupps, Fürst Liechtenstein'scher Forstingenieuradjunct I. Classe in Feldsberg, zum Forstingenieur IV. Classe daselbst; — Ludwig Roubiczek, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct II. Classe in Butschowitz, in die I. Classe; — Julius Groß, Fürst Liechtenstein'scher Forstingenieuradjunct III. Classe in Feldsberg, in die II. Classe; — Alfred Grögler, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Tattenitz (Forstamt Hohenstadt), zum Forstingenieuradjunct III. Classe bei der Forsteinrichtung in Feldsberg.

Ungarn: Victor Littera, Förster in Arad-Butyin, zum Forstcontrolor in Boros-Sebes bei Arad; — Géza Denes, Förstercandidat, zum Förster II. Classe in Unghvár; — Franz Onódy, Förstercandidat, zum Förster II. Classe in Gödöllö; — Franz Kelecsenyi, Forstpraktikant II. Classe, in die I. Classe; — Julius Porubßky, Forstpraktikant II. Classe, in die I. Classe.

Preußen: Bohne, Forstassessor in Purden (Reg.-Bez. Königsberg), zum Oberförster; — Keßler, Forstassessor in Rennerod (Reg.-Bez. Wiesbaden), zum Oberförster; — Storck, Forstassessor in Treisbach (Reg.-Bez. Cassel), zum Oberförster; — Wetz, Forstassessor in Liechtenau (Reg.-Bez. Cassel), zum Oberförster.

Sachsen: E. A. Th. Berger, Förster in Kittersgrün, zum Oberförster in Neudnitz.

Hessen: Folgende großh. Oberförster haben den Charakter als Forstinspectoren erhalten: Wilhelm Königer zu Richen, Alfred Preuschen zu Darmstadt, Ernst Klipstein zu Laubach, Herm. Georgi zu Gießen, Pf. Löwer zu Nieder-Ramstadt, Karl Klipstein zu Groß-Gerau, Karl Irle zu Heppenheim, Jak. Seeger zu Lörzenbach, Karl Trautwein zu Seligenstadt, Ernst Schlenning zu Bingen, Dr. Rud. Prätorius zu Langen, Wilh. Bott zu Höchst, Herm. Theobald zu Ingenheim und Ernst Morneweg zu Groß-Bieberau.

Versetzt. Oesterreich: Alois Schauer, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct II. Classe in Porstendorf, nach Revier Neulublitz (Forstamt Jägerndorf); — Josef Beutel, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Neulublitz (Forstamt Jägerndorf), nach Revier Karlsthal; — Josef Schwarz, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Karlsthal (Forstamt Jägerndorf), nach Revier Tattenitz (Forstamt Hohenstadt); — Gustav Müller, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct III. Classe in Koberitz (Forstamt Butschowitz), nach Revier Porstendorf (Forstamt Mähr.-Trübau).

Preußen: Appenroth, Oberförster in Kurwien (Reg.-Bez. Gumbinnen), nach Bobland (Reg.-Bez. Oppeln); — Jöhnke, Oberförster in Norkaiten (Reg.-Bez. Gumbinnen), nach Gnewau (Reg.-Bez. Danzig); — Meyer, Oberförster in Bischofswald (Reg.-Bez. Magdeburg), nach Grünaue (Reg.-Bez. Potsdam); — Schmidt, Oberförster in Born (Reg.-Bez. Stralsund), nach Bischofswald (Reg.-Bez. Magdeburg); — Schmidt, Oberförster in Gnewau (Reg.-Bez. Danzig), nach Norkaiten (Reg.-Bez. Gumbinnen).

Digitized by Google

Pensionirt. Oesterreich: Gottfried v. Posch, k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck.

Preußen: Brehmer, Oberförster in Bodland (Reg.-Bez. Oppeln); — Krebs, Oberförster in Grünaue (Reg.-Bez. Potsdam).

Baiern: Adam Geiger, Oberförster in Winnweiler; — Phil. Jacob Habermann, Oberförster in Kandel (Forstamt Speyer).

Sachsen: L. Lomler, Oberförster in Neudnitz.

Gestorben. Oesterreich: Gustav v. Szelényi de Forró, Herzogl. Coburg'scher Hofrath und Centralkanzlei-Director in Wien; — Josef Kerschbaumer, k. k. Oberförster in Millstatt (Kärnten); — Johann Micke, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter in Neuwaltersdorf, am 22. Februar im 68. Lebensjahre; — Josef Hladik, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Pension, im 65. Lebensjahre in Proßnitz; — Ignaz Ohmann, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Pension, im 69. Lebensjahre in Rattay; — Josef Ptaczek, k. k. Forstwart in Murau.

Preußen: Heinrich Karl, Fürst Hohenzollern'scher Hofkammer- und Forstrath a. D. im Alter von 89 Jahren in Sigmaringen; — Krappe, Oberförster in Neuhaus (Provinz Hannover).

Sachsen: Otto Christian von Schönberg, Oberförster in Brotenfeld; — F. R. Linz, Oberförster in Raschau.

Briefkasten.

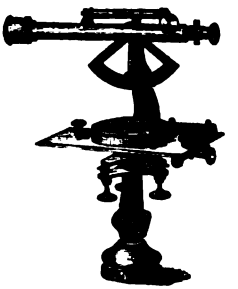
Hrn. F. C. K. in M. (Kärnten); — Dr. C. v. F. in S.; — Prof. J. S. in W.; — F. B. in G.; — v. G. in M.; — Dr. C. in W.; — J. M. in M.; — E. E. in C.; — Dr. S. in G.; — H. S. in L.; — C. Z. in A.; — F. K. und W. P. in W.: Verbindlichsten Dank.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.** K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

WALD-BOUSSOLEN

Universal-Instrumente



Fromme's Patent-Waldboussole.

mit und ohne Boussole
Theodolite und Nivellir-Instrumente
Messtische und Perspectiv-Lineale
Messbänder in Stahl und Leinen

Baummesskluppen
Baummeßtaster
Pantographen u. Planimeter

liefern in präcisester Ausführung

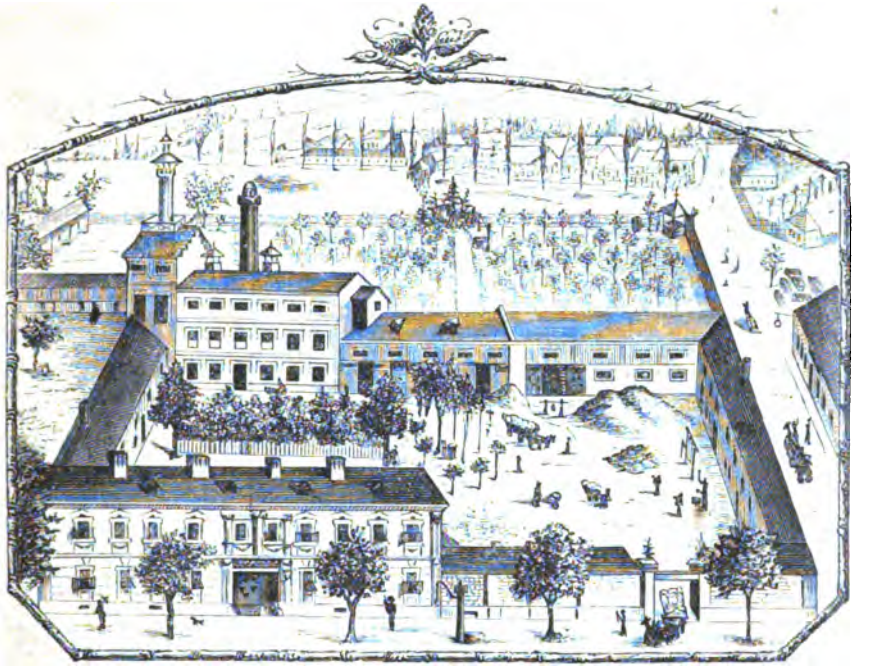
GEBRÜDER FROMME

Werkstätte für mathematische Präcisions-Instrumente

Wien, III. Hainburgerstrasse 21.

Preislisten gratis und franco. Reparaturen schnell und solid.

Digitized by Google



Welt-Ausstellung Wien 1873, Anerkennungs-Diplom.

Die

Klenganstalt

von

STAINER & HOFMANN

in

Wiener-Neustadt

offerirt ihre diesjährigen

„NADELHOLZSAMEN"

als Schwarzkiefer, Weisskiefer, Fichten, Lärchen und Tannen

in hoch- und schnellkeimender Qualität.

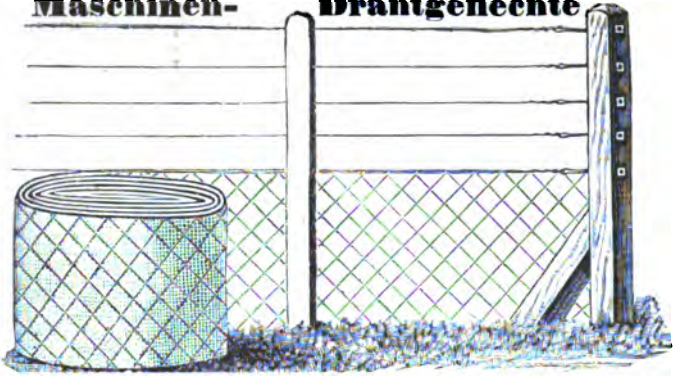
Preisblätter senden auf Verlangen franco und gratis.

Welt-Ausstellung Wien 1873, Anerkennungs-Diplom.

Zur Prüfung der Keimfähigkeit aller land- und forstwirthschaftlichen Sämereien empfehlen **Jul. Stainer's Keimapparat.** Preis per Stück fl. 3 österr. Währ.

[104—106]

Maschinen-Drahtgeflechte



aus Eisen oder verzinktem Eisendraht, 1 Meter hoch, mit 2 oder mehreren Spanndrähten mit oder ohne Säulen, **für Einzäunungen von Gärten, Waldungen, Wildparks** 2c., sowie alle Arten Geflechte für **Hühnerhöfe, Fasanerien, Vogelvolièren, Schutz- und Fenstergitter**, speciell für **Bau-Unternehmer, Gießereien, Gärtnereien** 2c., **Sand- und Schotterwurfgitter** aus starkem Maschinengeflecht, in starken Rahmen **von fl. 4 pr. Stück aufwärts** offeriren und liefern in allen Dimensionen

Hutter & Schrantz k. k. Hof-Maschinendrahtgeflechte-Fabrikanten, **Wien, VI., Windmühlgasse Nr. 16 und 18.**

Kostenvoranschläge für Einfriedungen werden nach Bekanntgabe der Maße und Skizzirung der projectirten Einzäunung gratis und franco zugesendet und gewünschte Auskünfte bereitwilligst ertheilt. **Wiederverkäufer erhalten entsprechenden Rabatt.**

Forstwartstellen.

Im Bereiche der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Innsbruck sind zwei **Forstwart**stellen mit dem Gehalte jährlicher 400 fl., der gesetzlichen Activitätszulage von 100 fl. und eventuell dem jeweilig festgesetzten Deputatholze oder Deputatholzrelutum zu besetzen.

Bewerber um eine solche Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen, mit dem Nachweise des Alters, Standes, der bisherigen Dienstleistung oder Verwendung und des Wohlverhaltens, mit einem ärztlichen Zeugnisse über die Eignung für den Hochgebirgsdienst und dem Zeugnisse über die nach der Ministerial-Verordnung vom 16. Januar 1850, R. G. Bl. Nr. 63, abgelegte Prüfung für den Forstschutz und technischen Hilfsdienst belegten Gesuche bis 15. Mai 1885, und zwar die schon im Staatsdienste stehenden im vorgeschriebenen Dienstwege, die Bewerber aus dem Stande der im Sinne des Gesetzes vom 19. April 1872, R. G. Bl. Nr. 60, anspruchsberechtigten Unterofficiere, falls sie noch im activen Dienste stehen, im Wege ihres vorgesetzten Commandos, die nicht mehr dem Militärverbande angehörigen anspruchsberechtigten Unterofficiere aber und die nicht im Staatsdienste stehenden sonstigen Bewerber unmittelbar bei der gefertigten Direction einzubringen.

K. k. Forst- und Domänen-Direction Innsbruck
am 23. März 1885.

Verlag von Eduard Hölzel in Wien.

Die schädlichen und nützlichen Insekten in Forst, Feld und Garten

von

M. Dr. **H. M. Schmidt-Göbel**, Professor der Zoologie.

14 Foliotafeln in Farbendruck mit Text. Preis fl. 12.60.

Hieraus einzeln:

Abtheilung I.

Die schädlichen Forst-Insekten.

6 Foliotafeln in Farbendruck nebst Textheft. Preis fl. 5.—.

Abtheilung II.

Die schädlichen Insekten des Land- und Gartenbaues.

6 Foliotafeln in Farbendruck nebst Textheft. Preis fl. 5.80.

Supplement zur I. und II. Abtheilung.

Die nützlichen Insekten — die Feinde der schädlichen.

2 Foliotafeln in Farbendruck nebst Textheft. Preis fl. 1.80.

Das Werk bezweckt die Kenntniß der Insektenwelt durch sachgemäße und zugleich populäre Beschreibung, sowie naturgetreue Abbildung immer mehr und mehr zu verbreiten und übertrifft an Schönheit der Ausführung und Billigkeit alle ähnlichen Publicationen.

Die wichtigsten eßbaren, verdächtigen und giftigen Schwämme

von

Dr. **Fr. Wilhelm Lorinser**, k. k. Sanitätsrath.

Zusammengestellt im Auftrage des k. k. niederösterreichischen Landes-Sanitätsrathes.

12 Tafeln naturgetreue Abbildungen in Farbendruck. Dritte Auflage. In Mappe sammt Text. Preis fl. 3.—.

Bekannt als das beste Werk unter den zahlreichen Publicationen über die Pilzkunde.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen
zugleich
Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, Mai 1885.** Fünftes Heft.

Die Ziege und der Wald.

Der in der letzten Session des kärntnerischen Landtages behandelte Gesetzesentwurf, betreffend „Einige forst- und wasserpolizeiliche Maßnahmen" ist nun zum Gesetze geworden. Es sei mir erlaubt, auf eine Lücke dieses Gesetzes aufmerksam zu machen, die auszufüllen eine dringende Nothwendigkeit ist, wenn die angestrebten besseren Waldzustände erreicht werden sollen.

Es ist das die Abschaffung der Ziege aus dem Wald.

Keinen Fachmann kann es geben, der behaupten wollte, daß eine pflegliche Waldbehandlung ohne Ausschluß der Ziege aus dem Walde denkbar ist, sehr günstige klimatische und Bodenverhältnisse ausgenommen.

Ueber die Mittel und Wege, wie die Ziege aus dem Walde auf eine praktische Art und Weise entfernt werden könnte, will ich ein Bild zu entwerfen versuchen, wobei in Kürze sowohl des Schadens, den sie im Walde anrichtet, wie auch des Nutzens, den sie dem Menschen gewährt, erwähnt werden wird.

Vorerst also, wie schadet die Ziege dem Walde?

Beobachtet man eine Ziegenheerde auf der Weide, so beantwortet der geholte Eindruck schon nahezu die Frage und man überzeugt sich auch vollkommen leicht, daß die Schädlichkeit der Ziege eine ungleich-größere ist, als jene des Schafes.

Das Schaf sucht mit gesenktem Kopfe nach Nahrung, frißt die ihm zusagenden Kräuter fast vollständig auf und bewegt sich auch je nach der Reichhaltigkeit des Futters bald schneller, bald langsamer vorwärts. Die Heerde bleibt beisammen und ist leicht zu beaufsichtigen. In der Zeit der Siesta lagern die Schafe gemeinschaftlich an einem denselben passenden oder angewiesenen Orte. Die Ziegenheerde, auf den Weideplatz gebracht, zerstreut sich nach allen Richtungen. Jede einzelne Ziege sucht, den Kopf in der Höhe, mit gierigem Auge nach leckerer, abwechselnder Nahrung. Klee und saftige Kräuter schmecken ihr nicht immer so gut wie Laub, Knospen und ganze Triebe. Sie holt sich auch am liebsten das Laub höherer Sträucher und leistet in dieser Richtung Sehenswerthes, so daß sie im Stande ist, schwächere Stämmchen umzubiegen, um die jüngsten Triebe, die saftigen Blätter und Zweige zu erlangen; die Folge hiervon ist die fast halbkugelige Gestalt der Krone des Jahr für Jahr zugestutzten Bäumchens. In Wäldern, wo Ziegen aufgetrieben werden, ist es etwas Gewöhnliches, Fichten und Buchen zu finden, die bei 1 m Scheitelhöhe ein Alter bis über 100 Jahre aufweisen. Das genäschige Thier hat auch einen sehr guten Magen: denn z. B. von der Eibe sollen 20 Loth Futterlaub ein Pferd tödten, aber die Ziege verbeißt deren Triebe mit Vergnügen und ihr Milchertrag wird sogar namhaft vermehrt. Veratrum, von jedem Weidevieh gemieden, vom Rinde und Schafe gefressen, tödtlich wirkend, bringt bei der Ziege nur Brechreiz hervor.

Von einer Siesta kann bei der Ziege kaum die Rede sein; wenn auch ein Theil der Heerde lagert, so finden stets einige doch Zeit, das Schälen der Bäume zu betreiben. Obzwar die Geiß zu jeder Jahreszeit gern schält, so übt

Digitized by Google

sie diese Untugend im größten Maßstabe im Frühjahre, wenn die Bäume im vollen Safte stehen. Vom Schälen bleibt keine Holzart ausgeschlossen, nur die harte Borke bei älteren Bäumen meidet sie, weil wahrscheinlich die Zähne einen zu harten Widerstand finden und ihr dieselbe nicht schmeckt. Es sind sonach die im Schlusse erwachsenen Bäumchen, die eine glatte Rindenlage besitzen, dem Schälen von Ziegen meistens und lange ausgesetzt; so sind geschälte Fichten mit 20cm, Lärchen und Buchen mit 15cm Durchmesser nichts Seltenes. Schält sich die Rinde leicht, so werden ganze Streifen abgelöst, ja oft werden die Bäume stellenweise ringsherum der Rinde beraubt; geht aber das Schälen nicht gut von statten, so sind am Holze die Vorderzähne schön abgezeichnet und bei vollkommen abgenagtem Baume liefert der Fraß aus einiger Entfernung ein Bild, ähnlich jenem, welches nach abgefallener Rinde beim Borkenkäferfraße am Holze sichtbar wird.

Das Zusammenhalten der Heerde ist eine schwierige Arbeit für den Hirten, welcher er schwer nachkommen kann; bedauernswerth ist er aber dann, sei er noch so ein guter Läufer, wenn das Weidegebiet beschränkt ist und an dessen Grenzen verhegte Orte sich vorfinden, die mit Pflanzen bestockt sind, welche die Ziege als Leckerbissen schätzt. Dann hat man Gelegenheit, die Zudringlichkeit dieses Thieres zu studiren und zu bewundern.

Im servitutsbelasteten Walde kann die Ziege gehen wohin sie will, dort hat sie auch Zeit und Muße, in voller Freiheit zu thun, was ihr behagt. Wie sie nun dort wirthschaftet, gibt das Vorhergesagte genügenden Aufschluß, und ob unter diesen Umständen eine pflegliche Waldwirthschaft bestehen kann, ist nicht schwer zu ermessen. Hiernach kann man sagen: „Eine pflegliche Behandlung des Waldes ist unmöglich, wo die Ziegenweide besteht."

„Die Ziege ist die Kuh des Armen" ist ein altes, oft angewandtes Sprichwort, welches aber nur dann, wenn es sich um die Regelung der Ziegenweide handelt, in's Treffen geführt wird, um dieselbe zu erhalten, respective bestehen zu lassen.

Ob nun die strenge Handhabung des Forstgesetzes Ursache ist, daß nach den statistischen Erhebungen die Zahl der Ziegen vom Jahre 1869 von 8736 Stück sich bis zum Jahre 1880 auf 4760 Stück in Kärnten herabgemindert hat, lasse ich dahingestellt, bezweifle aber, daß dies die alleinige Ursache sein kann, und will nur dagegen anführen, daß nach meinen mehrjährigen in Bleiberg in gleicher Weise angestellten Beobachtungen die Zahl der Ziegen namhaft schwankt. Geänderte Wirthschaftseinrichtung und Erfahrung, Besitzverhältnisse, Wohlstand, disponible Futtermenge, Unglücksfälle ꝛc. sind Factoren, die nicht übersehen werden dürfen. Näher auf diesen Gegenstand einzugehen, würde uns zu weit führen und ist aus dem Grunde nicht meine Absicht, weil dieser Umstand den Sachverhalt nicht ändert, folglich auch als Beweismaterial, wie sich dessen Herr Abgeordneter Walter im kärntnerischen Landtage bediente, nicht zureichend verwendet werden kann.

Den Nutzen der Ziege für den armen Mann muß Jeder im vollen Sinne des Wortes anerkennen. Es gibt Gegenden, wo die Verhältnisse das Halten einer Kuh dem Unbemittelten nicht gestatten, und wenn derselbe eine Ziege nicht halten kann, so muß er entweder die Milch kaufen oder, falls die Mittel hierzu nicht ausreichen, zum Branntwein greifen.

Mich leitet die Ueberzeugung, daß die Milch einer jener Nahrungsstoffe ist, der sich am Lande durch ein billigeres, kräftigeres und gesunderes Surrogat nicht leicht ersetzen läßt. Es bliebe sonach zu erwägen, welche Mittel und Wege einzuschlagen wären, um die Milchproduction zu heben, und aus diesem Grunde lasse ich die Angaben des Nutzens, den die Ziege liefert, hier folgen. Es sei im Vorhinein bemerkt, daß die nachstehenden Daten, in Berücksichtigung der Verschiedenartigkeit der Thiere, deren Fütterung und Pflege, nur approximative sein können. Die größten Unterschiede, vorausgesetzt gleiche Behandlung während der Winter-

monate, liefern Thiere, welche einerseits das ganze Jahr im Stalle gefüttert, im Entgegenhalte zu jenen, welche auf die Weide getrieben werden. Die zureichende Stallfütterung liefert stets bessere Resultate, ausgenommen eine besonders gute Weide, welche ich jedoch in meiner Praxis noch nie getroffen habe.

Bekanntlich setzt die Geiß die Kitze von Ende Februar bis Anfang April, welche, wenn sie nicht zur Zucht belassen werden, in hiesiger Gegend nur 2 bis 3 Wochen beim Mutterthiere bleiben. Die Zuchtthiere genießen die Muttermilch 5 bis 6 Wochen. Nach der Entfernung der Jungen gibt eine gute Geiß $1^2/_3$, ja unter Ausnahmsverhältnissen $2^2/_3$ l Milch pro Tag. Werden die Geißen stets im Stalle gefüttert, so ist der Milchertrag ein gleichmäßiger und gibt eine gute Geiß noch mit Ende November $^1/_2$ l, unter sehr günstigen Umständen Ende December noch denselben Milchertrag pro Tag. Circa Mitte September, wo bei den Geißen der Begattungstrieb erwacht, ist in der Regel der Nutzen noch $1^1/_3$ l Milch pro Tag, sinkt mit diesem Zeitpunkte rapid auf circa 1 l und vermindert sich nun nach und nach ziemlich gleichmäßig.

Bei den auf die Weide getriebenen Ziegen variirt unter gleichen Verhältnissen der Milchertrag je nach der Ergiebigkeit und Entfernung der Weide. Als Norm dürfte für die Bleiberger Verhältnisse bei den auf die Weide getriebenen Geißen Folgendes angenommen werden:

Nach Entfernung der Kitze tritt Stallfütterung ein und der Milchertrag ist somit gleich dem bereits erwähnten. Zu Georgi, d. i. 24. April, beginnt die Waldweide. Mit diesem Zeitpunkte ist der Milchnutzen ein viel geringerer, bessert sich nach einer kurzen Zeit jedoch wieder bis auf den Ertrag von $1^1/_3$ l und sinkt bis circa Mitte September auf $^2/_3$ l pro Tag. Mit Beginn des Begattungstriebes sinkt der Nutzen auf $^1/_2$ l herab und nun verliert sich die Milch successive bis Ende November, wo jeder Ertrag in der Regel aufhört. Die Abnahme der Milch zu Beginn der Waldweide hat den Hauptgrund darin, daß in der zweiten Hälfte des Monates April die Vegetation noch sehr wenig entwickelt ist; die Geiß muß sich mit Knospen und Rinde begnügen und ist in Folge dessen ihr Auftrieb gerade in dieser Zeit für den Wald von sehr großem Nachtheile. Ein weiterer, minder wichtiger Grund wäre noch der, daß die Geiß mit der im Winter gewohnten Lebensweise brechen muß.

Ueberrascht die weidenden Ziegen ein naßkaltes Wetter, so ist an diesem Tage der Milchertrag meist gering. Zur Zeit der Heidelbeerenreife sucht die Geiß gern und ausdauernd diese Frucht auf und die Folge hiervon soll sein, daß die Milchergiebigkeit stark abnimmt, obzwar nicht unerwähnt gelassen werden darf, daß zu dieser Zeit bereits die Weide nicht mehr so ergiebig ist, weshalb auch aus diesem Grunde der verminderte Milchertrag zu erklären wäre.

Die obigen Ziffern haben Geltung für Ziegen, die in jenem Alter stehen, wo der meiste Milchertrag zu erwarten ist, nämlich im Alter von 3 bis 7 Jahren. Unter diesen Umständen kann im großen Durchschnitte angenommen werden, daß man von einer guten Geiß bei der Stallfütterung rund 300 l und bei der Waldweide, angepaßt den Bleiberger Verhältnissen, 190 l pro Jahr nutzen kann. Bei minder guten Ziegen ist der Milchnutzen im Allgemeinen ein geringerer.

Diesen Nutzungen wäre auch weiter das Erforderniß an Fütterungsmitteln entgegenzuhalten und ich beschränke mich hier nur auf jene Nahrungsstoffe, die der Geiß in den südöstlichen Kalkalpen meist geboten werden.

Soll die Geiß im Stalle gefüttert werden, so genügt pro Monat $^1/_2$ q Heu, dann als Lecke 10 bis 12 kg Kleie. In den meisten Fällen wird Laub und Reisig dem Heu beigemengt. Das vorzüglichste Laubfutter, welches sogar im Werthe das Heu übertrifft, gibt die gemeine Esche und Ulme sowohl im frischen, wie getrockneten Zustande; ferner wird das Laub des Ahorns, der Blumenesche, Eiche, Linde, Sahlweide, Weiß-, Hopfen- und Rothbuche, Roßkastanie, Birke ꝛc.

gefüttert. Von den Nadelhölzern nimmt die Ziege gern die Taßen[1] der Tanne zu sich, und von diesen zieht sie jene der älteren Bäume denen der jüngeren vor, am liebsten frißt sie jedoch die Zweige der Eibe, weniger liebt sie die der Weißkiefer und ungern nur nimmt sie die Fichtentaßen. In vielen Wirthschaften wird bei der Stallfütterung den ganzen Sommer hindurch nur trockenes Futter dem Thiere verabreicht, weil einfach den Leuten ein Grünfutter nicht zur Verfügung steht. Bemerkt sei noch, daß gelte Thiere in den Wintermonaten sehr wenig Heu erhalten und kümmerlich mit Zweigen der Nadelhölzer durchgebracht werden.

Wie es in der Natur der Sache liegt, ist die magerste Weide in den Monaten September und October und daher wird es nothwendig, mit einer Fütterung im Stalle nachzuhelfen; geschieht dieses nicht, so schwindet der Milchertrag wesentlich.

Die Ziegenmilch wird in Bleiberg gleich der Kuhmilch gezahlt, der Liter mit 10 Kreuzer. Von Manchen wird sie der Kuhmilch vorgezogen und ihre Qualität gelobt; Andere tadeln den Geschmack und ziehen darum die Kuhmilch vor. Hier muß die Frage interessiren, ob die Milch der Ziege nahrhafter ist, als jene der Kuh? Vergleicht man jedoch die Zusammensetzung der Milch verschiedener Thierarten, so lassen sich nur wenige, ganz bestimmte Verschiedenheiten aufstellen. Von allen Factoren, welche auf die Zusammensetzung der Milch einwirken, steht in erster Reihe die Individualität.

Ist bei einem Individuum innerhalb derselben Thierart die Organisation der Milchdrüse derart ausgebildet, um eine gehaltreichere Milch zu produciren, so wird die Beschaffenheit der Milch eine ganz andere sein, als bei einem anderen Thiere derselben Art, dessen Milchdrüse für die Milchabsonderung nicht so günstig gebaut ist. Es läßt sich daraus nur die eine Lehre ziehen, weil die individuellen Eigenschaften in hohem Maße erblich sind, daß der Viehzüchter diese Erfahrung beherzige und sie bei der Nachzucht praktisch verwerthe.

Den Einfluß der Individualität soll nachstehende Tabelle von Milchanalysen, entnommen der Chemie Muspratt's, versinnlichen, wobei nur zu bedauern ist, daß die Ernährungs- und sonstigen Verhältnisse zur Zeit der verwendeten Milch nicht angeführt erscheinen.

Thierart	Fett	Albuminate	Milchzucker	Salze	Wasser	Analytiker
Pferd . . .	0·65	1·69	4·72	0·29	92·49	Moser
Schwein . .	1·03	7·36	2·26	1·18	88·17	Scheven
Kuh	2·17	2·68	4·30	0·83	89·97	Struckmann
Ziege . . .	2·29	4·46	5·09	0·96	87·20	Strohmann
Schaf . . .	2·36	4·83	5·41	0·89	87·02	Grouven
Kuh . . .	2·42	2·67	4·51	—	88·66	G. Kühn
Schwein . .	2·82	5·68	1·59	0·87	89·26	v. Gohren
Ziege . . .	3·11	3·63	4·65	0·83	87·79	Strohmann
Kuh . . .	3·86	3·28	4·89	0·77	87·20	Völcker
Kuh . . .	4·07	3·55	4·65	0·79	86·94	Lehmann
Ziege . . .	4·11	3·44	4·84	0·86	86·75	Strohmann
Schaf . . .	4·45	5·76	5·73	0·96	83·10	Völcker
Schwein . .	6·88	6·89	2·01	1·29	82·93	Lintner
Kuh . . .	7·09	2·59	4·59	0·56	85·20	Bernois u. Bequerel
Ziege . . .	7·14	3·91	4·81	0·94	83·20	Strohmann
Schaf . . .	7·50	5·70	4·30	0·90	81·60	Doyère

Es ist ein Erfahrungssatz, daß jede Bewegung des Körpers die Milchproduction benachtheiligt, weil jede Arbeitsleistung einen Körpersubstanzverbrauch in

[1] Localausdruck für Zweige der Nadelhölzer. Anm. d. Red.

Digitized by Google

sich schließt und hierdurch der der Milchproduction zur Verfügung stehende Materialvorrath verringert wird. Die Einwendung, daß durch die Einführung der Stallfütterung, denn um diese kann es sich da nur handeln, eine viel größere Futtermenge nothwendig sein wird, welche gar nicht zu beschaffen wäre, werde ich später zu widerlegen suchen.

Nun wäre zu prüfen, ob die Waldweide größere Erträge liefert, als die Stallfütterung? Die stricte Beantwortung ist schwer, denn die Ziffern, die da in's Treffen geführt werden, sind stets anfechtbar und ich kann nur Erfahrungssätze der Bleiberger Verhältnisse und hier auch nur durchschnittliche, und zwar die bereits früher erwähnten, anführen. Die Schwankungen der Futterpreise kann ich ebenfalls nicht berücksichtigen, werde aber später Mittel anführen, welche diese Preisdifferenzen für manche Gegenden womöglich auf das geringste Maß ausgleichen.

Bei der Stallfütterung der Ziege ist jährlich:

Das Futtererforderniß:		Der Milchnutzen:	
6 q Heu à 3 fl.	= 18 fl.	300 l Milch à 10 kr.	= 30 fl.
1·3 q Kleie à 7 fl.	= 9 fl. 10 kr.		
Summa	27 fl. 10 kr.		

Bei der auf die Waldweide aufgetriebenen Ziege ist jährlich:

Das Futtererforderniß:		Der Milchnutzen:	
3 q Heu à 3 fl.	= 9 fl.		
0·8 q Kleie à 7 fl.	= 5 fl. 60 kr.	190 l Milch à 10 kr.	= 19 fl.
Hirtenlohn . .	1 fl. 25 kr.		
Summa	15 fl. 85 kr.		

Im ersten Falle ist der Gewinn 2 fl. 90 kr., im zweiten 3 fl. 15 kr., folglich gibt die auf die Waldweide aufgetriebene Ziege um 25 kr. mehr Ertrag, von welchem der Werth des Stalldüngers in Abschlag kommen muß, somit ersichtlich erscheint, daß der Eigenthümer der Ziege, welcher diese auf die Waldweide treibt, gegenüber Demjenigen, der sie im Stalle füttert, nicht im Vortheile ist.

In Verfolgung der Frage wäre weiter zu erwägen, ob statt der Ziege nicht ein anderes Nutzthier eingeführt werden sollte, welches im Verhältnisse zur nothwendigen Futtermenge eine verhältnißmäßig gleiche oder größere Milchmenge liefert. Da wäre nur die Kuh in Betracht zu ziehen, bei welcher dieselben Regeln gelten, wie sie bezüglich der Individualität schon bei der Ziege erwähnt wurden. Im Allgemeinen wird der einen oder der anderen Race ein besonders hohes Milchproductionsvermögen vindicirt und insoferne mit Recht, als einer bestimmten Race Individuen anzugehören pflegen, welche ähnliche Beschaffenheit besitzen. Es kommen jedenfalls Fälle vor, daß Individuen einer und derselben Race im Milchertrage sehr variiren und schlechtere Individuen der milchreichsten Race weniger Milch liefern, als bessere Individuen einer milchärmeren Race. Zur Darstellung des Milchnutzens der Kühe im Besonderen mögen folgende Beispiele dienen: Nach Versuchen von Reuning wurde ein Durchschnittsertrag von 4062 l vom Algäuer Rind in einer Wirthschaft und in einer anderen 2930 l von derselben Race erzielt. Der höchste Ertrag pro Jahr war bei einer Kuh 5777 l, der geringste 1004 l. Holländische Race lieferte in einer Wirthschaft 3870 l, in einer anderen 3168 l, das milchreichste Stück 7490 l, das milchärmste 791 l pro Jahr.

In hiesigen Gegenden werden einer mittelgroßen Kuh im Winter 15 q Heu, der Rest in Stroh und Kleie verabreicht. Zur Ernährung einer Kuh von 3 q Lebendgewicht sind circa 34·5 q Heu jährlich nothwendig, was nach dem früher an-

Digitized by Google

genommenen Preise von 3 fl. pro Metercentner eine jährliche Ausgabe von 103 fl. 50 kr. ausmacht; dagegen werden von einer guten Kuh hiesigen Schlages immerhin rund 1800 Milch erzielt, was einen Ueberschuß, wenn man den Werth des Kalbes hinzurechnet, von rund 80 fl. repräsentirt. Hierbei ließ ich freilich die Auslage der Bedienung und die Verzinsung des Ankaufscapitals ungerechnet. Dieses den hiesigen Verhältnissen entnommene Bild liefert den Ueberblick, daß die Haltung einer Kuh einen viel größeren Vortheil gewährt, als die Wartung von Ziegen. Diese Nutzerträge werden auch von der Schafzucht nicht übertroffen, so daß ich weitere Nutzthiere übergehen kann. Die Kuh liefert, wenn man vorerwähnte Verhältnisse berücksichtigt, ebensoviel Milch, als 6 Ziegen bei der Stallfütterung oder 10 Ziegen bei der Waldweide liefern würden, erfordert hingegen so viel Heu, als 5 Ziegen bei der Stallfütterung oder 9 Ziegen, welche auf die Weide getrieben werden. Das Ergebniß dieser Betrachtungen kann demnach nur lauten: Die Rinderzucht, sowohl im Interesse der Bevölkerung wie auch der Forstwirthschaft, in den fraglichen Landestheilen zu heben; oder mit anderen Worten ausgedrückt: Die auf einer höheren Entwicklungsstufe stehende Landwirthschaft bedarf zu ihrer Existenz nicht die Benachtheiligung der Waldespflege.

Das bis nun Gesagte gibt noch keine Berechtigung, sich ausschließlich für die Einführung der Stallfütterung bei der Ziege oder für die Beschaffung der Rinder statt der Geißen auszusprechen. Die Abschaffung der Ziegenweide läßt sich ebensowenig generalisiren, wie die Einführung des Plänterwaldes. — Doch wird die letztere Anordnung ohne die Abschaffung der Ziege aus dem Walde so wenig Bestände schaffen, die dem Zwecke entsprechen, welchen das Gesetz, „betreffend einige forst- und wasserpolizeiliche Maßnahmen", anhofft, wie nach der Sage die Danaiden ihre Aufgabe nicht erfüllen konnten. Ausnahmen würden Wälder mit sehr fruchtbaren Böden und vortheilhafter Lage bilden, wo die üppige Waldvegetation alle derartigen Hindernisse überwindet; je weniger günstig diese Umstände hervortreten, desto nachtheiliger sind auch die Folgen des Ziegenauftriebes. Die südlichen Gehänge unseres Gebirges mit ausgesprochenen Kalkböden, welche vermöge ihrer geringen Tiefgründigkeit, ihrer lockeren, trockenen und hitzigen Bodenkrume einen guten Bestandesschluß erfordern, und welche in Folge dieser Eigenschaften für die Bestandesbegründung aus Samen nicht günstig sind, müssen bei dieser Einrichtung den meisten Schaden leiden. Als Beweis hiefür dienen zahlreiche Plänterwälder, welche unter den geschilderten Umständen stets lückenhaft geblieben sind und die überhaltenen Stämme wohl eine tiefgehende Beastung besitzen, aber eine vollkommene Bodenüberschirmung ohne künstliche Nachhilfe nicht erwarten lassen. Haben sich an den zahlreichen lichten Stellen bereits Erica carnea, Vaccinium Myrtillus, Vitis idaea, Polygala Chamaebuxus, Arctostaphylos uva ursi, Calluna vulgaris u. dgl. m. im dichten Ueberzuge angesiedelt, so ist eine natürliche Besamung auch bei Abschaffung der Ziegenweide ausgeschlossen und die Belassung des Waldes in der bestehenden Form ist ein bedeutender Mißgriff, welcher die Productionsfähigkeit des Bodens und die Walderträge sehr herabdrückt; solche Wälder entsprechen in keiner Beziehung ihrer volkswirthschaftlichen Bedeutung.

Heute finden wir in vielen Gebirgsthälern Grundstücke, welche als ausgesprochene Ziegenweide gelten und von denen es heißt, daß sie eine bessere Ausnützung kaum zulassen, obwohl sie einstens mit prächtigen Bäumen bestockt waren. Nicht die Kahlschlägerung war die alleinige Ursache dieser nun zum größeren Theile verkarsteten Flächen, auch die Plänterung hat es mitunter so weit gebracht und oft waren beide Schlagführungen unmaßgeblich, sondern die Ungunst der geologischen, klimatischen und vieler anderen Verhältnisse trug in diesem oder jenem Falle die Schuld an der langsamen Verödung. Die Kahlschlagwirthschaft ist nur

Digitized by Google

in jenen Fällen als Urheberin solcher Verhältnisse zu betrachten, wenn durch ihre Einführung die fernere Holzzucht unmöglich gemacht wurde; aber die Folgen der unterlassenen künstlichen Aufforstung in Kahlschlägen können damit nicht in Wechselbeziehung gebracht werden, denn eine Sorglosigkeit in der Bestandesbegründung kann niemals als die Schuld der Hiebsart betrachtet werden, und macht jede Forstwirthschaft an und für sich unmöglich. Aber gerade dieser letztere Vorgang war es im Vereine mit der Weide, der in vielen Fällen die Verkarstung der fraglichen Stellen verursachte, und man ist oft geneigt, dieses Gebaren mit der Kahlschlagwirthschaft zu verwechseln. Manche südlichen Abdachungen der Kalkgebirge, wo überhaupt die natürliche Verjüngung schwierig oder unmöglich ist, wurden in Folge der Bloßlegung und Ueberlassung ihrem Schicksale der freien Besonnung ausgesetzt, und die seichte, lockere Bodenkrume abgeschwemmt. Die Beweidung dieser steilen Lehnen erfolgte entweder durch Schafe oder Ziegen und hat die letztere Thierart das Terrain zugewiesen erhalten, so sorgte sie schon dafür, daß die spärliche Holzvegetation, die noch vorhanden war, zu Kollerbuschen umgewandelt wurde oder nach und nach gänzlich verschwand; die schüttere Grasvegetation konnte die Bodenkraft nicht erhalten. Aehnlich, wenn auch nicht von gleichem Nachtheile, war die Plänterung in Wäldern, die der Ziegenweide geöffnet waren. Hier erwartete man vergebens einen jungen Nachwuchs und wenn trotz der ungünstigen örtlichen Verhältnisse sich einige junge Pflanzen zeigten, so sorgte die Geiß auch hier, sie nicht emporkommen zu lassen; entweder lichtete der Besitzer selbst den Bestand weiter, um daraus einen Ertrag zu erzielen und es halfen ihm auch die Frevler: Hirte, Wind, Insecten, Pilze u. s. f., und so entstanden aus jenen Plänterwäldern nach und nach ebenfalls die absoluten Ziegenweiden.

Der specifisch leichte, zum Bergklettern geeignete Körperbau der Ziegen läßt sie zum Zwecke der Weide das Terrain bis in die steilsten Partien der Lawinengänge behaupten, welches nicht überall durch wirthschaftliche Mißgriffe des schützenden Waldes beraubt wurde, wie man es oft gerne schildert.

Die meisten dieser Flächen sind seit urdenklichen Zeiten in ihrem gegenwärtigen Zustande geblieben, da es aus privatwirthschaftlichen Rücksichten bisher nicht geboten schien, dieselben in Folge ihrer sehr geringen Ertragsfähigkeit durch einen größeren Aufwand zu eigentlichen forstwirthschaftlichen Objecten zu erheben. Aus diesem Grunde konnte sich die Ziegenweide besonders hier so lange halten, weil der Schaden, den sie verursacht, zumeist unterschätzt wurde. Mit dem Verlangen nach besseren wirthschaftlichen Verhältnissen muß zur Anbahnung derselben von hier zuvörderst jedwede Weide gebannt werden, damit der Waldbesitzer in die Lage versetzt wird, den zu machenden Aufwand nicht als einen nutzlosen betrachten zu müssen.

Ueber die Servitute selbst will ich mich nicht ausbreiten, behandelt ja diesen Gegenstand eine ziemlich bedeutende Literatur, einschließlich der bereits erlassenen Gesetze; ich glaube aber behaupten zu sollen, daß mit einer Regulirung der Ziegenweide hier nicht geholfen werden kann, sondern eine Ablösung platzgreifen muß. Wie nun diese durchzuführen wäre, ob in Geld oder in Abtretung von Grund und Boden oder in einer anderen Weise, müßte den localen Umständen angepaßt werden, wobei den gegenseitigen (des Berechtigten und Verpflichteten) Wünschen insoweit Rechnung zu tragen wäre, als eine zu schaffende bodenculturelle, auf die Hebung der Volkswirthschaft abzielende Basis nicht außer Betracht kommen dürfte.

Eine weitere Frage, ob man mit der Ziegenweide gleich brechen kann oder ob ein Uebergangsstadium nothwendig ist, wäre auch noch zu beantworten, weshalb ich in Folgendem einige praktische Winke anführen will.

Ist die Productionsfähigkeit des Waldes in den geschilderten Gegenden, wo die Ziegenweide besteht, keine große, so läßt sich voraussetzen, daß sie auf den der

Digitized by Google

Landwirthschaft zugewiesenen Flächen ebenfalls keine vorzügliche sein wird; wenigstens kann dieser Satz in den meisten Fällen für die sonnseitigen Gehänge der Kalkalpen Anwendung finden und eine pflegliche Behandlung wird desto nothwendiger sein, damit sie auch den höchstmöglichen nachhaltigen Ertrag abzuwerfen in der Lage sind.

Ferner wäre nicht außer Acht zu lassen, ob bei der Abtretung von Waldflächen nicht eine Umwandlung des Waldes in Wiesen vortheilhaft wäre und vorzüglich darauf ein besonderes Augenmerk zu richten, ob die Laubfutterwirthschaft nicht im großen Maßstabe eingeführt werden sollte. Auch dürfte nicht übersehen werden, daß man ständige Ziegenhutweiden errichten könnte, welche die Waldweide ganz entbehrlich machen.

Betrachtet man nun weiter die Unterschiede zwischen der Weide der Ziege im Walde und der Fütterung derselben im Stalle, so sieht man, daß, wenn dem Besitzer der Geiß 4q Heuwerth pro Jahr ersetzt werden, derselbe jene Futtermenge erhalten hat, welche die Ziege sich im Walde suchen muß, daß aber demselben dann ein größerer Milchertrag zufällt, als wenn er sie auf die Waldweide getrieben hätte. Diese 4q Heuwerth kann der Besitzer der Ziege in Form von Laubfutter erhalten oder eventuell in Grund und Boden, auf dem er das Laubfutter durch Einrichtung der nothwendigen Wirthschaft erzeugen kann.

Obzwar es außer Zweifel steht, daß die Haltung einer Kuh dem Besitzer den größten Ertrag abwirft, auch die Kuh verhältnißmäßig mehr Milch gewährt als Ziegen, die mit dem gleichen Heuwerthe gefüttert werden können, welchen die Kuh erfordert, so wird es Fälle geben, wo die Anschaffung der Kühe statt Ziegen nicht wird durchgeführt werden können.

In Gegenden, wo der Grundbesitz so zerstückelt ist, daß die Besitzer sehr wenig Heu selbst erzeugen, folglich bei der Haltung einer Kuh gezwungen wären, den größten Theil des Heues zu kaufen, dieses an und für sich nicht leicht, wenigstens nicht zu billigen Preisen zu beschaffen ist, stößt die Beschaffung von Kühen statt Ziegen auf Schwierigkeiten. Das Laubfutter wird hier ebenso stark in Betracht kommen müssen, denn auch für die Kühe ist es ein guter, gesunder Heuersatz, der aber doch das Heu ausschließlich nicht vertreten kann.

Die Sommerweide für Kühe in den Almen und Einrichtung von Milchwirthschaften dort sollte zwar mit in Rechnung zu ziehen sein, doch besitzen die armen Gebirgsbewohner äußerst selten die Rechte hierzu, und ist somit dieses Auskunftsmittel nur von localem Werthe; neue Almen von den abzutretenden Wäldern zu begründen, wird sich kaum wo empfehlen können.

In Gegenden, wo Heu wenigstens zum Theile zur Verfügung steht, ist mit aller Entschiedenheit dahin zu wirken, daß anstatt Ziegen Kühe zur Einführung kommen, für die der fehlende Theil des Heues immerhin durch Laubfutter ersetzt werden kann.

Die Laubfutterwirthschaft dürfte somit in allen Fällen das beste Mittel sein, die Ziege aus dem Walde zu bannen, und leider ist diesem Wirthschaftszweige, wie wichtig er auch für viele Gegenden wäre, noch wenig die gebührende Rücksicht zugewendet worden. Ob nun die Einführung der Schneitelwirthschaft oder des Niederwaldes sich empfiehlt, entscheiden ebenfalls locale Verhältnisse; die Schneitelwirthschaft hat den Vortheil für sich, daß man mit derartigen Bäumen Hutweiden bepflanzen kann, durch welche die Weiden nicht benachtheiligt zu werden brauchen, ja an Productivität oft hierdurch noch gewinnen. Diese Schneitelwälder könnte man als Wiesen in der Luft bezeichnen; dieselben wären für manche Gegenden sehr wichtige Schutz- und Bannwälder — der Milchnoth.

In hiesiger Gegend wird als Schneitelbaum, und zwar meistens in Kesselform, die Esche und Ulme gezogen. Das Laub der ersteren Holzart wird als das vor-

Digitized by Google

züglichste Laubfutter geschätzt; dasselbe wird zumeist gehackt und gebrüht als Futter zur Ochsenmast verwendet und in gleicher Weise werden mit Ulmenlaub Schweine gefüttert. Entwickeln die Schneitelbäume ein freudiges Wachsthum, so werden die Aeste derart gezogen, daß man vom unteren Aste die Loden des oberhalb stehenden bequem nutzen kann; solche Bäume geben schon bei Mittelgröße in dreijährigen Intervallen pro Stück $0{\cdot}3_q$ getrocknetes Laub. Es gibt jetzt schon Landwirthe, welche dieser Futtergewinnung die möglichste Pflege angedeihen lassen und welche dem Baume die zur Schneitelung und Massenlaubproduction entsprechende Form schon bei der Anzucht desselben geben.

In den Bleiberger Forsten sind die Knappen des dortigen Bergbaues, circa 1000 Mann, weideberechtigt; von denselben werden circa 150 Kühe, 160 Schafe und 420 Ziegen in die Waldungen eingetrieben. Das Thal, wo die meisten Knappen wohnen, ist arm an Oekonomiegrund und die wenigsten Viehbesitzer sind Eigenthümer eines nennenswerthen Grundstückes, die Mehrzahl besitzt ein kleines Häuschen mit einer Stallung für die Geiß.

Wenn die Ziegenweide nun gänzlich verboten werden sollte, ohne zugleich auf eine Schadloshaltung der Berechtigten Bedacht zu nehmen, so erwächst für die hierortige Bevölkerung eine wichtige Ernährungsfrage, und zwar die nach der Beschaffung der erforderlichen Milch.

Die frühere k. k. Montanverwaltung hat bereits die Abschaffung der Ziege aus dem Walde durchführen wollen, doch es scheiterte dieses Unternehmen und mußte auch scheitern, weil man dem Knappen für die Ziegenweide keinen anderweitigen Ersatz bot, damit er sich das unentbehrlichste Nahrungsmittel, die Milch, auf eine ihm erreichbare Weise beschaffen könne. Das Bleiberger Bergrevier, in den Besitz dieser Waldungen gelangt, wandte der Abschaffung der Ziegenweide das größte Augenmerk zu und hofft es in der bereits theilweise angedeuteten Form durchzuführen. Jedem Knappen, der eine Kuh halten will, wird das nöthige Geld aus der Bruderladencassa vorschußweise ausgefolgt. Die Hutweiden des Bergreviers und der Bleiberger Bergwerksunion ermöglichen das Anpflanzen von 15.000 Stück Laubfutterbäumen, welche mit der Zeit Futter für mehr als 50 Kühe abgeben, respective das Winterfutter für 100 Kühe sichern. Wird nun jedem Kuhbesitzer die Hälfte des Winterfutters in dieser Form gegeben, so wird er, ohne zu zögern, die Geißzucht aufgeben und kommen auf diese Art um 200 Stück Kühe mehr in's Thal, welche dann die 420 Ziegen im Milchertrage gewiß übertreffen werden.

Die Knappschaft ist mit dieser Einrichtung sehr einverstanden und erklärt sich bereit, entweder die Geiß wegzugeben oder im Stalle zu füttern, wenn sie über Sommer für dieselbe das nöthige Futter erhält, nur muß freilich gewartet werden, bis die Bäume das Futter produciren.

Reicht nun die Schneitelbaumwirthschaft in manchen Gegenden nicht aus, so wäre für die Beschaffung des Laubfutters der Niederwald in Frage zu ziehen.[1]

Schließlich wollen wir noch die ständigen Ziegenhutweiden in Betrachtung nehmen. Wie bereits erwähnt, zieht die Ziege das Laub vieler Sträucher und Bäume meistens auch saftigen Kräutern vor und diese Beobachtung läßt sich praktisch gut verwerthen. Könnten beide angegebenen Mittel der Laubfutterwirthschaft nicht ausreichend zur Anwendung gelangen, so würden sich gewiß vom belasteten Walde solche Flächen ausscheiden lassen, die, mit Laubbäumen und Sträuchern entsprechend bepflanzt, der Ziege als ständige Weideplätze ein sehr gutes Futter liefern könnten. Diese Flächen müßten selbstverständlich eingezäunt werden, wobei lebende Zäune in Anwendung zu bringen wären, welche der Ziege

[1] Das Nähere finden wir in dem schätzbaren Büchlein „Das Futterlaub, seine Zucht und Verwendung" von Josef Wessely.

Digitized by Google

wieder als Nahrungsproducenten dienen könnten, wozu sich Weißdorn in erster Linie empfiehlt.

Solche Anpflanzungen dürften jedoch der Beweidung erst dann geöffnet werden, wenn die Holzgewächse bereits eine Höhe von 1 bis $1^1/_2$m erlangt haben; für das jährliche Stutzen dieser Holzarten würden die Ziegen schon selbst sorgen. Bei der Wahl der entsprechenden Holzarten wäre vor Allem der Standort zu berücksichtigen, und kämen hierbei in Betracht: Maulbeere, Esche, Ulme, canadische Pappel, Ahorn, Haine, Kirsche, Zwetschke, Apfel, Hopfenbuche, Akazie, Faulbaum, Kreuzdorn, Waldrebe, Linde, Ginster, Besenpfrieme, Traubenkirsche, Heckenkirsche, Brombeere, Hartriegel ꝛc. Derartige Hutweiden hätten den großen Werth, daß man sie auch auf minder gutem, steinigem Boden anlegen könnte, die selbst bei lichterem Stande der Hölzer die Bodenkraft nicht allein auf gleicher Höhe erhalten, ja sogar in steilen Lagen der Abschwemmung des Bodens ein beachtenswerthes Hinderniß entgegenstellen würden. Bei gleichzeitig hinreichend großen Einrichtungen der Laubfutterproduction könnte bezweckt werden, daß die localen Preise des Heues in den verschiedenen Jahrgängen nicht zu großen Schwankungen ausgesetzt wären, weil die Differenzen der Heuernten gegen den constanten Jahresbedarf wenigstens zum großen Theile durch Futterlaub ausgeglichen werden könnten.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, daß es mit einer plötzlichen Abschaffung der Ziegenweide seine Wege hat, daß es aber auch der Gesetzgebung nicht schwer fallen dürfte, Zustände zu schaffen, welche zu Nutz und Frommen des Waldes, des Waldbesitzers, wie auch des Ziegenbesitzers selbst gerecht werden, wenn die Ziege ihrer Stellung als Forstgärtner enthoben wird und ihren weiteren Lebensunterhalt in einer anderen Weise erhält.

Theresienhof. Oberförster Robert Zdarek.

Schinzel's Selbstkubirungsmeterstab.

Der logarithmische Rechenschieber ist unstreitig eines der nützlichsten Instrumente, da er dem gebildeten Techniker ein schätzenswerthes Hilfsmitttel bietet zur Berechnung und Construction der mannigfaltigsten Objecte.

Eine nennenswerthe Verwendung fand der Rechenschieber bei uns bisher nur in Ingenieur- und Geometerkreisen. In England dagegen ist derselbe schon lange im allgemeinen Gebrauch, auch in der Handelswelt und bei der Industrie. Der praktische Engländer hat den Werth dieses Behelfes vom Beginne an erkannt und denselben in den verschiedensten Formen den speciellen Zwecken dienstbar gemacht. Dafür gelangt aber auch in England der Gebrauch des Schiebers schon in der Mittelschule anläßlich der Lehre von den Logarithmen zur allgemeinen Kenntniß.

So weit sind wir allerdings bei uns noch nicht, trotzdem kommt man nach und nach auch hier zur Ueberzeugung, daß in fast allen Fällen der Praxis die vorkommenden Rechnungsoperationen mit Sicherheit und genügender Genauigkeit durch den logarithmischen Rechenschieber in kürzester Zeit vollzogen werden können und daß derselbe zum Mindesten ein ausgezeichnetes Controlmittel bei genauer auszuführenden Rechnungen abzugeben im Stande ist.

Der Rechenschieber ist naturgemäß um so genauer, je größer die zu Grunde gelegte Längeneinheit ist, in welcher die Logarithmen aufgetragen werden. Zum Zwecke des Feldgebrauches jedoch bediente und bedient man sich noch der Maßstäbe in Taschenformat, welche für gewöhnlich drei Stellen liefern. Statt der linearen hat man auch die kreisförmige Form zum Auftragen der Logarithmen benützt und hatte z. B. mein unvergeßlicher Lehrer, der nun verstorbene Professor

Digitized by Google

Culmann in Zürich, unter anderen auch ein logarithmisches Recheninstrument in der Form einer Remontoiruhr in Gebrauch. Derselbe war wohl einer der Ersten, die über die Theorie der logarithmischen Rechenschieber ausführlich geschrieben und auf deren eminent praktischen Werth aufmerksam gemacht haben.[1]

Auch von forstlicher Seite wurde mit Recht auf die Bedeutung dieses Rechnungsbehelfes hie und da hingewiesen, so z. B. von Weber mit seinem Rechenkreis (Aschaffenburg 1872) und Kubirungskreis ꝛc. ꝛc. Die Verbreitung dieser und ähnlicher Instrumente hat aber in Forstkreisen noch sehr wenig Fortschritte aufzuweisen, mit Ausnahme der Forstgeodäten, welche sich der logarithmischen Schieber bei den tachymetrischen Arbeiten wohl immer häufiger bedienen.[2]

Wenn wir nach den Ursachen dieser geringen Verbreitung forschen, so müssen wir uns gestehen, daß hieran einmal die ungewohnte, immerhin einige Uebung bedürfende Lesart, sowie die zumeist unzureichenden Erkärungen (Gebrauchsanweisungen) zu den in Rede stehenden Instrumenten die Schuld tragen, zum Anderen die Sucht, diese für rein praktische Zwecke ursprünglich gedachten Behelfe durch complicirte Constructionen genaueren Arbeiten dienstbar zu machen. Was die Gebrauchsanweisungen anbelangt, so sind sie der Mehrzahl der Fälle nach reine Küchenrecepte, welche den mathematisch gebildeten Praktiker anwidern, den mit der Mathematik auf minder gutem Fuße Stehenden ebensowenig anheimeln, da dieser in angewohnter Scheu gegen alles Mathematische ein Instrument nicht annimmt, dessen Handhabung viel Uebung verlangt und dessen Verständniß ihm verschlossen bleibt. Wir sollten überhaupt darauf Verzicht leisten, durch einfache Drillung den Gebrauch irgend eines Instrumentes einzuführen, also weniger auf unsere alten Herren, denn auf unseren theoretisch gebildeten forstlichen Nachwuchs Bedacht nehmen, welcher durch theoretische Abhandlungen vor dem Gebrauch neuer Einführungen nicht zurückschreckt.

Der zweite Uebelstand trug nicht minder dazu bei, der allgemeinen Verbreitung der logarithmischen Rechenschieber[3] entgegenzutreten, da der übertriebene Eifer, diese Instrumente zu universellen zu gestalten, viele derselben für den Feld-, respective Waldgebrauch untauglich, zudem viel zu theuer machte, zwei Momente, welche dem Zwecke dieser so eminenten Erfindung geradezu entgegenlaufen.[4] Nichtsdestoweniger muß das Auftauchen eines jeden neuen logarithmischen Rechenbehelfes stets sorgfältig registrirt werden; kommt die Anregung seitens eines praktischen Forstmannes, so ist dieselbe unsererseits um so freudiger zu begrüßen.

So liegt uns ein vom Freiherr v. Seßler-Herzinger'schen Oberförster Herrn Moritz Schinzel construirter logarithmischer Maßstab vor, welchen wir im Nachstehenden näher besprechen wollen.

Der 1m lange Stab ist in vier Theile gegliedert, welche mittelst Charnieren zusammengehalten werden. Das Mittelcharnier ist derart eingerichtet, daß der ganze Stab in zwei Hälften zerlegt werden kann, indem man den daselbst angebrachten Reiber so dreht, daß er die unter ihm liegende Oeffnung zu passiren vermag. (Siehe Fig. 5 bis 6.)

---

[1] Siehe Culmann's graphische Statik. Zürich, bei Meyer und Zeller, 2. Auflage 1875, pag. 37, und Tetmajer's Theorie und Gebrauch des logarithmischen Rechenschiebers (Separatabdruck aus Culmann's graphischer Statik, mit Beispielen), Zürich 1875.

[2] Siehe auch Friedrich: „Das optische Distanzmessen", und dessen Artikel im diesjährigen Januarhefte des „Centralblattes", pag. 10.

[3] Wir gebrauchen allgemein den üblichen Ausdruck „Rechenschieber", wenn auch in manchen Fällen, z. B. beim Rechenkreise oder Scheiben, diese Benennung keine genau mathematische ist.

[4] Selbstverständlich sind hier Instrumente nicht inbegriffen, deren ausschließlicher Gebrauch an den grünen Tisch gebunden ist; dieselben behalten stets in dem ihnen zugewiesenen Kreise ihre vollste Berechtigung, sobald ihre Handhabung gegenüber dem Gebrauche der Logarithmentafeln einen thatsächlichen Zeitgewinn bedeutet.

Digitized by Google

Als Ganzes dient der Maßstab als Meter- oder Zollstock, da er auf der einen Seite sowohl nach metrischem, als nach Fußmaß eingetheilt ist. Zum Behufe seiner Verwendung als logarithmischer Rechenstab muß er auseinandergenommen werden. Jeder der beiden Theile trägt auf der einen Flachseite längs der beiden Kanten eine logarithmische Theilung, somit sind im Ganzen vier Theilungen, welche mit a, a', b, b' bezeichnet sind, wovon a, a' und b, b' je zusammengehören. Die Theilung a' enthält die logarithmische Einheit von circa der Mitte aus sowohl nach rechts, als auch nach links, die Theilung a dagegen dieselbe Einheit etwas mehr als dreimal von rechts nach links aufgetragen. Diese Einrichtung ermöglicht nach entsprechender Entgegenstellung dieser beiden Theilungen das sofortige Ablesen des Productes $u = x, y, z$, also z. B. des Kubikinhaltes von Hölzern rechteckigen Querschnittes, als Latten, Bretter, Pfosten 2c., wenn deren Breite, Stärke und Länge gegeben sind. Sind die Breite x und die Stärke y in Centimetern und die Länge z in Metern gegeben, so erhalten wir nach Einstellung der Werthe x, y, z auf der Scala a direct den Inhalt. Der Charakteristik ist durch entsprechende Bezeichnung der numeri auf a für die meisten Fälle bereits Rechnung getragen. Ist man gezwungen, irgend einen Factor vor der Einstellung durch 10, 100 .... zu dividiren, so muß naturgemäß auch im Resultate die Charakteristik dementsprechend geändert werden.

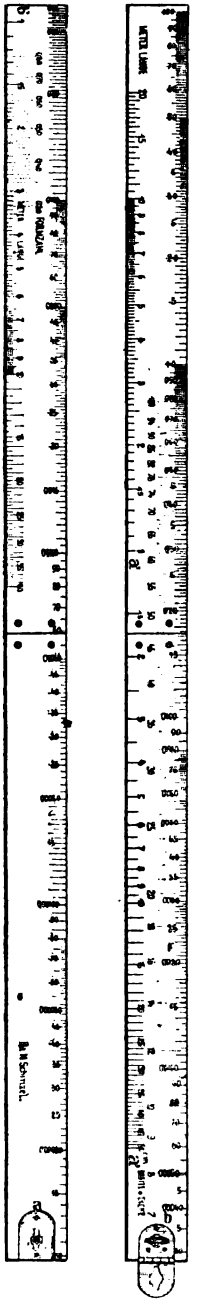


Fig. 5—6 (1/2 d. natürl. Größe.)

Die Theilung b ist eine doppelte, eine schwarze und eine rothe (in Fig. 5 bis 6 ist letztere durch punktirte Linien gekennzeichnet). Die schwarze Theilung, welche im gleichen Sinne wie jene auf a aufgetragen erscheint, bezeichnet für Kreisflächen die Werthe in Quadratmetern, für Körper in Kubikmetern; die zweite, rothe, gibt die Durchmesser in Centimetern an und zeigt in der schwarzen Theilung immer den zugehörigen Kreisflächenwerth an. Der Maßstab b' enthält die logarithmische Theilung nur auf der linken Seite, und zwar die Einheit von links nach rechts aufgetragen, außerdem die Formzahlen 0·30 bis 0·80 in rother Farbe (in unserer Figur punktirt) im der schwarzen Theilung entgegengesetzten Sinne. Wir können demnach das Product aus Kreisfläche in Meßhöhe, Scheitelhöhe und Formzahl, also den Inhalt eines stehenden Baumes auf dem Rechenstabe bestimmen, ebenso den Kubikinhalt von Klötzen nach Mittelstärke und Länge.

Dies wäre die kurze Beschreibung des Instrumentes, dem eine Anleitung zum praktischen Gebrauche beigegeben ist.

Bringen wir die eingangs erörterten Gesichtspunkte mit der Gebrauchsfähigkeit des Schinzel'schen Apparates in Beziehung, so finden wir:

1. Ist derselbe vermöge seiner Construction schwerer zu handhaben wie der eigentliche Rechenschieber, da es einer förmlichen Kunstfertigkeit bedarf, sämmtliche Theile beim Einstellen und Ablesen in einer Ebene zu erhalten. Dieser Vorwurf wiegt übrigens nicht schwer, wenn man bedenkt, daß eben „Uebung den Meister macht" und wir es vielleicht mit der Zeit auch zu der anzuhoffenden Virtuosität

Digitized by Google

in der Behandlung des Stabes bringen könnten. Auch wäre es möglich, durch irgend eine mechanische Vorrichtung dem Instrumente mehr Stabilität zu verleihen.

2. Da der Maßstab doch vorwiegend für den Gebrauch im Walde bestimmt ist, woselbst er rasch und sicher functioniren sollte, so wäre es angezeigt, die Vorrichtung zum Auseinandernehmen etwas weniger subtil zu gestalten. Dies wäre umsomehr in Betracht zu ziehen, da ja dieser Rechenstab auch als Zoll-, respective Meterstab dienen soll und dieserhalb gar oft auseinandergenommen werden muß, welche Procedur bei der jetzigen Einrichtung insbesondere zur rauhen Winterszeit nicht immer glatt vom Stapel laufen dürfte.

3. Ebenso würde es sich empfehlen, die Zusammengehörigkeit der Theilungen a, a' und b, b' auffallender zu markiren, als dies jetzt durch die wenig in die Augen springenden Buchstaben geschieht. Die einfachste Regel hiefür könnte z. B. lauten: „Beim Gebrauche des Meterstabes als Rechenstab müssen die freien, unbeschlagenen Enden der beiden Hälften stets nebeneinander zu liegen kommen," auch könnte diese Zusammengehörigkeit etwa durch gleiche Färbung der bezüglichen Seiten mehr hervorgehoben werden. Diese oder eine ähnliche Regel bedürften nun allerdings einer besonderen Erwähnung.

4. Die jetzige Gebrauchsanweisung hätte ganz zu entfallen, um einer dem Gegenstande würdigeren, theoretisch wohlbegründeten Erklärung Platz zu machen. Wie wir schon weiter oben auseinandergesetzt haben, obwaltet wohl kein Zweifel darüber, daß unsere mathematisch nichtgeschulten Forstpraktiker das vorliegende oder ein anderes ähnliches Instrument nicht so leicht in Gebrauch nehmen werden. Um mit einem logarithmischen Rechenbehelfe rationell umgehen zu können, bedarf es zum Mindesten der Kenntniß der Anfangsgründe der diesbezüglichen mathematischen Disciplin — nämlich der Lehre von den Logarithmen. Ueber diese Klippe helfen trockene Recepte nicht hinweg. Eine kurze Anleitung über das Wesen des logarithmischen Rechnens, sowie eine Begründung der in ihrer Art sehr sinnreichen logarithmischen Theilung des vorliegenden Maßstabes nebst einigen typischen Beispielen werden in den hierzu berufenen Kreisen gewiß mehr Proselyten für den Gebrauch des Instrumentes machen, als die vermeintlich populäre Schinzel'sche „Gebrauchsanweisung".

Trotz der gemachten Ausstellungen glauben wir Schinzel's „Selbstkubirungsmeterstab" zum versuchsweisen Gebrauche wärmstens anempfehlen zu sollen und dies umsomehr, als sein Preis (1 fl. 80 kr. = 3 Mark) jenen eines besseren Zollstabes nicht wesentlich überschreitet, demnach bisher einer der billigsten logarithmischen Rechenbehelfe ist.[1]

K. Böhmerle.

Zur Besitz- und Eigenthumsfrage über Waldgelände vom Rechtsstandpunkte des ottomanischen Grundgesetzes.

Die österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen brachte im Jahre 1883 eine Abhandlung über die Verschiedenartigkeit des forstlichen Besitzes in den Ländern der hohen Pforte. An der Hand des ottomanischen Grund- und Forstgesetzes wird einerseits die Eintheilung des Waldbesitzes, andererseits die Definition der einzelnen Besitztitel in den occupirten Provinzen besprochen und schließlich der Vorgang erörtert, auf welche Weise die heutige Landesadministration das unklare Besitzverhältniß gegenüber mannigfachen Besitz- und Eigenthumsansprüchen, sowie sonstigen Nutzungsrechten der Waldsubstanz zu lösen gedenkt.

[1] Derselbe ist nur zu beziehen durch Herrn Oberförster Moritz Schinzel in Großlobming, Post Knittelfeld in Steiermark.

Digitized by Google

Nennenswerthe, wenn nicht Hauptfactoren zur Beurtheilung über die Echtheit und Rechtlichkeit der einzelnen, durch Private, Gemeinden und Corporationen erhobenen Einsprachen bezüglich Besitz und Eigenthum am Waldlande, lassen sich aus dem ottomanischen Gesetze über den Grundbesitz vom 7. Ramazan 1274 (3. August 1858) herleiten.

Um eine Systematik bei Behandlung des Gegenstandes einhalten zu können, muß die Eintheilung des Besitzes überhaupt gewürdigt werden.

Im ottomanischen Reiche werden Grund und Boden in folgende fünf Kategorien geschieden:

1. Privateigenthum (memluk, mulk),
2. Staatsgrund (mirie),
3. Vakufgüter (mevkufe),
4. dem allgemeinen Gebrauche überlassene Gründe (metruke),
5. Herrenlose Gründe (mevat).

Eine Beschreibung der einzelnen Besitztitel kann hier füglich übergangen werden, weil dieselbe bei Interpretation der bezogenen Gesetzesnormen wiederholt eingehende Beachtung finden wird.

In den Blüthetagen ottomanischer Großherrschaft besaß das Reich der Hohen Pforte einen mächtigen Vasallenstaat im Südosten unserer Monarchie.

Das Lehenssystem, welches in Europa im Mittelalter so feste Wurzeln gefaßt und welches bezüglich des Bauernstandes folgenden Grundsatz aufgestellt hatte: „Rusticus praeter laboris mercedem et praemium in terris domini sui quantum ad proprietatem nihilhabet, sed totius terrae proprietas ad dominum terrestrem spectat et pertinet", dieses Lehenssystem finden wir auch im ottomanischen Reiche und somit auch in Bosnien.

In Bosnien hat sich unter den nationalen Herrschern und Königen auch der Adel ausgebildet, welcher große Prärogative und Besitzungen inne hatte, die Bane, Grafen und Woiwoden waren Lehensherren und Vasallen der einheimischen Herrscher.

Als Bosnien in Beziehungen zu den ungarischen Königen trat, sind ohne Zweifel einige Verhältnisse nach jenen in Ungarn herrschenden geregelt worden; der Banus soll sich sogar fiduciarius regni Hungariae genannt haben.

Mit dem Sturze des bosnischen Königreiches im Jahre 1463 und Eroberung durch die Türken unter Mohamed II. sah sich der bosnische Adel bemüssigt, zum Islam überzutreten, um dadurch die erworbenen Rechte und Besitzungen nach Möglichkeit zu erhalten. Alles aber, was dem Glauben der Väter treu blieb, ward Rajah und der Kopfsteuer (Haradz) unterworfen.

Bevor zur Schilderung des ottomanischen Lehenswesens, welches in Kürze des Verständnisses wegen Aufzeichnung erhält, übergegangen wird, bemüssigen die Eigenthumsbegriffe beim Islam einiger Erwähnung.

Ebenso wie sämmtliche Rechtsverhältnisse bei den Bekennern des Glaubens des Islams mit den religiösen Vorschriften eng zusammenhängen und nach der Glaubenslehre des Korans beurtheilt werden, ist auch die Ansicht über das Eigenthum bei denselben eine theokratische. Gott gibt seinem Statthalter auf Erden, dem Beherrscher der Gläubigen, das gesammte Land, damit er es dann in seinem Namen vertheile. Gott ist der Obereigenthümer, der Herrscher auf Erden sein Stellvertreter; das feste menschliche Recht ist ein unbestimmtes, von Gott und vom Herrscher (Sultan ꝛc.) gänzlich abhängiges Recht. — Es ist natürlich, daß eine solche Bestimmung und Beurtheilung des Eigenthums kein Gefühl der Freiheit unter den Grundbesitzern auf die Bodencultur aufkommen läßt und daß dabei die Empfindung der Sicherheit und Stabilität gänzlich verschwinden muß.

Mit dieser Voraussetzung zur Schilderung des ottomanischen Lehenswesens übergehend, gelangt man zur Ueberzeugung, daß das Lehenswesen in den otto-

Digitized by Google

manischen Staaten nach den oben angeführten theokratischen Begriffen des Eigenthums und nach den Lehren des Propheten Mohamed, seiner Religion den gesammten Erdkreis zu unterwerfen und die Ungläubigen zu bekämpfen, beurtheilt werden müsse.

Die Länder, welche durch die mohamedanischen Stämme erobert wurden, hat der damalige Herrscher an seine Getreuen als Recompensation für ihre Dienste, meistens Kriegsdienste, vertheilt und zur Nutznießung überlassen. Die ursprüngliche Benennung für solche Verleihung von Ländereien, vor der Gründung des osmanischen Reiches, hieß Ikta (schneiden, abschneiden). Als später das osmanische Reich gegründet worden, haben die Herrscher desselben die eroberten Provinzen ebenfalls nach dem moslemischen Rechte behandelt, nämlich so, daß sie die eroberten Ländereien als ihr Gesammteigenthum und die Eingebornen, welche das Land vor der Eroberung besaßen und bebaut haben, ihres Grundeigenthumsrechtes zu Gunsten des Staates verlustig erklärten; sie wurden aber im Anfange im Besitze des Landes weiter belassen und mußten dasselbe für ihre Lehensherren (Sipahis, die zu Pferde kämpfenden Türken) weiter bebauen.

Die Belehnung der Sipahis bestand darin, daß sie von den eingebornen Bauern, welche auf ihrem ihnen zugewiesenen Lehensgebiete wohnten, die auferlegten Steuern (Zehent) für sich bezogen und nebstbei andere Abgaben von Grund und Boden, welchen die Bauern bearbeiteten, eingezogen haben. Ihre wesentlichsten Pflichten aber bestanden darin, daß sie auf den Befehl des Herrschers unter die Fahne ihrer Bannerherrn (Sandžakbege) eintreffen mußten; ferner, daß ein jeder Sipahi nach der Größe seines Lehenseinkommens eine bestimmte Anzahl gepanzerter Reiter, Džebeli genannt, zu stellen hatte. Die Vernachlässigung dieser Pflichten hatte den Verlust des Lehens zur Folge.

Die Lehen waren in zwei Arten eingetheilt, in solche, welche mit der Person des Belehnten, und solche, welche mit einem bestimmten Amte verbunden wurden. Die ersten hießen Kylyg und waren entweder Ziámet (Großlehen) oder Timar (Kleinlehen). Diese Lehen waren jene der Sipahis.

Die zweiten mit dem Amte verbundenen Lehen hießen Châß und mit diesen wurden die großen Würdenträger belehnt.

Von Wichtigkeit ist hier die Bestimmung in der Gesetzgebung Suleiman's des Großen in den Kânûni re-âjá, in welchen die Verhältnisse zwischen den Bauern und ihren Lehensherren geregelt wurden, wo es heißt, daß die Lehensherren im osmanischen Reiche nicht als Eigenthümer ihrer Lehen betrachtet werden; das Eigenthumsrecht gehöre dem Staate, daß aber die Bauern als Besitzer angesehen werden können und daß ihnen freisteht, das Land auch an ihre Nachkommen vererben zu lassen; wenn eine Bauernfamilie ausstarb, war es dem Lehensherrn nicht erlaubt, dieses Land selbst in Besitz zu nehmen, der Lehensherr mußte es an einen anderen Bauern gegen eine bestimmte Abgabe verleihen.

Am interessantesten aber ist die Sammlung der Lehensgesetze von Aini Ali Mnšeddinzâde unter dem Sultan Ahmed I. im Jahre 1018 der Hedschra.

Aus diesen ist auch die Zweitheilung der Lehen, nämlich in jene der Châß und der Kylyg ersichtlich.

a) Die mit dem Amte verbundenen Lehen (Châß).

Nach diesem Gesetze war das osmanische Reich in Beglerbegliks (Statthalterschaften), an deren Spitze ein Beglerbeg, auch Mirimirâm (Fürst der Fürsten) gestanden, eingetheilt; und zwar 23 Beglerbegliks mit Châß (d. h. mit großen Lehen aus Staatsdomänen) und 9 Beglerbegliks mit Saliâne, d. h. die Beglerbegs hatten kein Lehen, sondern eine fixe jährliche Besoldung, welche ihnen aus den Einkünften der betreffenden Beglerbegliks ausbezahlt wurde.

Digitized by Google

Die einzelnen Beglerbegliks waren wieder in Sandžaks eingetheilt, an deren Spitze der Sandžakbeg, auch Emir (Fürst) genannt, gestanden, welche im Bereiche der Beglerbegliks mit Châß auch mit Lehen (Châß) betheilt waren und in denen mit Saliâne auch Saliâne erhielten.

Außerdem war in jedem Beglerbeglik ein Defterketchudassy (Sachwalter der Kammer) und ein Defterdar timar (Sachwalter der Lehen).

Diese vier höchsten Würdenträger in jedem Beglerbeglik: der Beglerbeg, mehrere Sandžakbegs, der Defterketchudassy und Defterdar timâr, waren mit Châß betheilt und Jeder mußte auf je 5000 Asper der Einkünfte seines Châß einen gepanzerten Reiter (Džebeli) stellen.

Diese Lehen (Châß) übergingen von einem Würdenträger und Beamten auf den anderen (seinen Nachfolger), und zwar ungeschmälert und unverändert.

Die Châß waren also, mit Ausnahme in einigen Sandžaks der Kurden und Turkomanen, wo die betreffenden Châß auch meistentheils erblich und Hukûmet benannt waren, nicht erblich.

b) Die Lehen zweiter Art, Kylyg.

Was diese betrifft, so ist es ersichtlich, daß in jedem Sandžak Großlehen (Ziâmet) und Kleinlehen (Timar) bestanden haben. Dieselben hat man solchen Personen verliehen, welche sich in den Kämpfen besonders ausgezeichnet und für den Staat verdient gemacht hatten. Die Besitzer solcher Lehen hießen Sipahis (noch heute ist in Bosnien die Benennung Spahija bekannt).

Die Einkünfte, welche aus den Lehensgütern flossen, nannte man Mâli mukâtele, man wollte also damit bezeichnen, daß die Lehen mit ihren Einkünften als Vergeltung für die Kriegsdienste gedient haben.

Ziâmet oder Großlehen hat jedes Lehen geheißen, welches 20.000 Asper jährliche Einkünfte getragen hat, die Lehen mit Einkünften unter 20.000 Asper hießen Timari (Kleinlehen).

Die Ziâmet waren entweder Kylyg ziâmet (Normal-Großlehen) oder Jgmaly ziâmet (unverringbares Lehen). Man konnte nämlich ein Lehen vergrößern oder verkleinern. Es war möglich, Einen mit einem Lehen von 30.000, 40.000, 50.000 Asper Einkünften zu belehnen, das Ganze hieß Jgmaly ziâmet, hiervon waren jedoch 20.000 Asper Kylyg und der Ueberschuß hieß Hyssa; bei Erledigung dieses Lehens konnte man die Hyssa vom Lehen trennen und sie an Andere begeben. Dasselbe war auch bei Kleinlehen der Fall.

In Bosnien waren die normalmäßigen Einkünfte eines Timárs 6000 Asper. Das Normalmäßige hieß Tedkerezis timár. Hierzu hat der betreffende Statthalter, welcher die Kleinlehen zu vertheilen befugt war, ein Belehnungsdiplom (Berat) ausgestellt; war jedoch das Kleinlehen größer als 6000 Asper, so gab der Statthalter dem Belehnten nur einen Anwartschein (Tedkere); dieses Tedkere sendete er an die Defterchane, und die Pforte stellte ihm das Berat aus; dies waren die Tedkereli timár.

In Bosnien herrschte Ausnahme von der oberen Regel; hier konnte der Statthalter (Pascha) alle Lehen (Ziâmet und Timári) vertheilen, ohne früher den Sultan zu befragen; er stellte die Berati aus. Für Bosnien war in Serajewo eine eigene Defterhane.

In der Gesetzessammlung Aini Ali's werden in Bosnien keine Châß erwähnt, hier bestanden nur Ziâmet und Timári, was auch mit der Aussage hiesiger Eingebornen übereinstimmt. Das ganze Land war in Ziâmet und Timári eingetheilt, die Besitzer dieser Lehen hießen Spahije und man nannte diese Besitzungen auch Spahiliks.

Im Bereiche eines jeden Spahiliks (Ziâmet oder Timári) waren mehrere Grundbesitzer (Besitzer oder Ciftliks), diese zahlten dem Spahi den Zehent; sie

Digitized by Google

hoben von den Bauern (Ciftcije) die Abgaben (heutige Tretina) ein. Der Spahija besaß im Bereiche eines Spahiliks in der Regel keinen Ciftlik, weil er den Tapu, den er den Besitzern der Ciftliks ertheilte, sich selbst nicht geben konnte. Jeder Spahi besaß aber Besitzungen in anderen Spahiliks.

Alle Lehen und ihre Lehensinhaber hat man in Constantinopel in eigene Register eingetragen; diese Register waren folgende:

a) Defteri igmäl. Hier hat man alle großherrlichen Domänen, Domänen der Emire und Vezire (Châß), die Groß- und Kleinlehen und die Namen desjenigen bezeichnet, auf dessen Namen ein jedes Dorf eingeschrieben war.

b) Mufassal, Register, in welches von jedem Dorfe die Bauern (Rajahs) die Steuern und Abgaben und die verschiedenen Quellen der Einkünfte bezeichnet waren.

c) Ruznamie. Hier sind sämmtliche Berate eingetragen gewesen.

Nachdem für Bosnien eine eigene Defterhane bestand, so sind auch für dieses Land die erwähnten Register geführt worden; dieselben hat jedoch Omer Pascha nach Constantinopel gesendet.

Mit der Hyssa bei normalen Groß- und Kleinlehen konnte man bei Erledigung derselben Andere belehnen, und so waren die Lehen stets veränderlich.

Diese Hyssa-Vertheilung hat zu großen Ungerechtigkeiten Anlaß gegeben, nachdem die türkischen Statthalter die Lehen (die Timári nämlich) nicht mehr nach dem Verdienste, sondern nach dem Meistanbote vertheilten. Die Paschas waren absetzbar; die kurze Zeit ihres Dienstes trachteten sie nach Möglichkeit auszubeuten, indem sie die Lehen nach ihrer Willkür vertheilten, diesem die Hyssa zusprachen, jenem sein Lehen verkleinerten. Diese Willkürherrschaft verursachte auch die Willkür von Seite der Lehensbesitzer. Der Druck von oben hatte wieder den Druck nach unten (den Bauern) zur Folge, und so ist nicht zu staunen, daß das Verhältniß der Bauern immer unerträglicher wurde, weil die Grundherren solche Abgaben von selben verlangten, welche sie mit großer Mühe nur leisten konnten. Die Lage der Kmeti zu erleichtern traute man sich nicht, weil dann mit den mächtigen Spahis und den Grundbesitzern eine Collision unausweichlich gewesen wäre; von diesen war aber der Staat abhängig, weil die ganze Kriegsmacht in ihren Händen lag. In Bosnien speciell war die Macht der Spahis, Begs und Agas durch die geographische Lage des Landes einerseits, und durch den kriegerischen Muth der Begs andererseits eine sehr große; dieselben, als eingeborne Grundbesitzer und als einzige Stütze des türkischen Staates in diesen Ländern, fühlten auch ihre große Bedeutung. Die türkische Regierung war somit außer Stande, in diesen Ländern eine Reformirung und Besserung der Besitzverhältnisse durchzuführen.

Endlich aber nach vielen Kämpfen im Innern des Reiches, nach vielen Bekriegungen von außen und bei der sehr nachgelassenen Kriegslust der Spahis ist es den Mächten gelungen, die Pforte zu allseitigen Reformen ihrer inneren staatlichen Verhältnisse zu bewegen.

So hat Sultan Mahmud eine radicale Umgestaltung der alten Verhältnisse durch das Hatti Scherif vom 3. November 1839 eingeleitet.

Der ganze frühere Lehensgrund und Boden fiel an den Staat zurück und den Inhabern desselben wurde eine aus dem Staatsschatze baar zu zahlende Rente verliehen. In Bosnien führte man dies erst unter Omer Pascha ein (1267 der Hedschra).

Auf diese Art also hat man die Zehenteinhebung den Besitzern der Lehen genommen, die Lehen überhaupt aufgehoben, allen Grund und Boden, welcher im Bereiche der Ziámets und Timári war (also alle Grundbesitzungen: Ciftliks) als Staatsgründe (Mirié) erklärt, das Recht der Tapienertheilung den Spahis entzogen und vorgeschrieben, daß „Jeder, welcher als rechtmäßiger Besitzer gelten

will, ein Tapu vom Staate zu nehmen und hierfür eine Taxe in die Staatscassa zu erlegen habe".[1]

Dieser Vorgang wird auch im § 3 des bezogenen Grundgesetzes, nach welchem Staatsgüter ein solches Eigenthum vorstellen, welches dem Staatsschatze angehört, nicht nur bestätigt, sondern es wird noch hervorgehoben, daß hierzu Aecker, Wiesen, Sommer- und Winterweiden, Forste ꝛc. gehören und daß im Falle der Veränderung oder Erledigung die Bewilligung zur Besitzübertragung von den Besitzern der Timars und Ziámets, die man als Eigenthümer jener Grundstücke ansah und später von den Pächtern (multezim) und Donataren (muhapil) ertheilt wurde.

Nachdem dieser Vorgang gesetzlich abgeschafft wurde, geschieht von nun an die Besitzübertragung durch einen eigenen Regierungsbeamten, welcher dem jeweiligen Besitzer eine mit der kaiserlichen Tugra versehene Tapu-Urkunde ausfolgt.

Tapu ist eine Vorausbezahlung oder Antrittsgebühr (muadschele), welche, für das Besitzrecht zu Handen des Beamten erlegt, an die Staatscassa abgeführt wird.

Aber auch der § 8 des gleichen Gesetzes bestimmt, daß jeder Bewohner seine eigenen Gründe haben müsse und daß dieselben nicht als eine Gesammtheit der Gemeinde oder nach Wahl Einem oder mehreren Einzelnen zufallen können. Als Beweis für die Echtheit und Rechtlichkeit des Besitzes wird dem rechten Besitzer der Besitztitel erfolgt.

Ueber die Aufhebung des alten Verfahrens spricht auch der § 129, daß bezüglich jener zum Viehfutter bestimmten Grundstücke, Baschtina genannt, welche vor dem Tanzimat den Spahis und Anderen überlassen wurden, das alte System abgeschafft sei und daß in Hinkunft, im Falle der Veräußerung ꝛc., dieselben mittelst Tapu wie andere Staatsgründe in das Eigenthum übernommen werden.

Ungeachtet dessen blieb der Kriegsdienst auch ferner noch der ottomanischen Bevölkerung vorbehalten, wogegen den Kmeten und Anderen, nicht mohamedanischen Eingebornen, eine eigene Steuer (Haradz) für das Nichtheranziehen zum Kriegsdienste vorgeschrieben und eingehoben wurde.

Erst unter der „Aegide Oesterreich-Ungarns" wurde die allgemeine Wehrpflicht eingeführt und die bezügliche in dieser Richtung auferlegte Steuer aufgehoben.

Durch die Einführung vorbesprochener Reformen wurde wohl das Verhältniß der Spahias zum Staate, nicht aber dasjenige des Bauernstandes oder Besitzes zum Spahia, Beg und Aga geregelt, noch wesentlich abgeändert. Die ganze Regelung der Grundverhältnisse gleicht mehr einer Speculation des Staates, als einer Besserung der Besitzverhältnisse, besonders jener des Bauernstandes. Das Schwergewicht in der Besitznachweisung wird sich somit der wesentlichen Hauptsache nach lediglich auf die über denselben ausgefertigte Tapie gründen. In dieser Richtung gibt das Gesetz, betreffend die Uebertragung von Staatsgründen oder das sogenannte Tapugesetz vom 8. Džemaziulevel 1275 (1859) Aufschluß, wer hierzu berechtigt und wie diese Uebertragung vorzunehmen ist.

Zum Verkauf von Staatsgrundstücken in der Provinz sind die Defterdare (Finanzdirectionen), Malmudire (Steuereinnehmer) und Kaimakane (Bezirksvorsteher) berechtigt, wobei sie den Staat, der als Eigenthümer der Grundstücke betrachtet wird, vertreten. Wer demnach sein Grundstück verkaufen will, muß vom betreffenden Imam oder Muktar eine mit dem Siegel des Imams oder Muktars versehene Bestätigung verlangen, worin sein Eigenthumsrecht, die Verkaufssumme, der Flächeninhalt des Grundstückes ꝛc., enthalten sind. Diese Bestätigung wird, wenn der Verkäufer und der Käufer oder ihre Stellvertreter zur Behörde kommen, nebst der alten Urkunde abgenommen und erstere zur Nachweisung der Identität, letztere als Rechnungsdocument aufbewahrt, wogegen nach Einhebung

[1] Aus dem „Beitrag zur Agrarfrage" von Dr. Milutin Kukuljevic de Sacci.

Google

der Taxe und der zu Protokoll genommenen Aeußerung beider Parteien die neue Urkunde erfolgt wird. Die alte Urkunde wird nach Abwicklung des Uebertragungsgeschäftes mit der eingehobenen Gebühr und dem Bericht der Bezirksbehörde an die Kreisbehörde und von da direct an die Defterhane eingeschickt. Will hingegen Jemand sein in der Provinz befindliches Grundstück einem Anderen verkaufen, so muß er eine Bestätigung des Eigenthums von der betreffenden Kreisbehörde vorzeigen, worauf beide Parteien zur Defterhane gehen, dort ihre Erklärung protokollarisch abgeben und entweder eine neue Urkunde ausgestellt oder die alte erneuert erhalten. Bei jeder Ausstellung von Urkunden wird von der Defterhane an die betreffende Stelle eine Bestätigung behufs Protokollirung eingesendet.

Vorstehende, eben zur Schilderung gebrachten Bestimmungen sind durch die Instruction über Tapu-Urkunden vom 7. Schaban 1276 (1860) aufgehoben beziehungsweise dahin modificirt worden, daß die gesetzliche Behandlung der Staatsgrundstücke (Erazij-mirie), wie solche im Grundgesetze vom 7. Ramazan 1274 und im Tapugesetze vom 8. Džemaziulevel 1275 beschrieben erscheint und wonach an Stelle der Tapie gedruckte Interimsbestätigungen im Sinne des § 21 der gesetzlichen Bestimmungen, welche den § 20 des Tapugesetzes ersetzen und die vom 24. Džemaziulacchir 1292 (1875) lauten, und welche an die Besitzer bis zur Ankunft der Tapu-Urkunde vom kaiserlichen Defterhaneamte als echte und rechte Legitimation gegeben werden und bis dahin zu gelten haben, behufs Erleichterung und Sicherung der Arbeiten rubricirte Bestätigungen aus den gedruckten und laut Vorschrift des neuen Gesetzes nach allen Seiten bereits versendeten Juxtabüchern ausgeschnitten und hinausgegeben werden, wobei angefügt wurde, daß diese Juxten ausschließlich nur für diesen Zweck zur Verwendung zu gelangen haben.[1]

Auch die Instruction über Tapu-Urkunden verordnet im § 1, daß von nun an Niemand und in keiner Weise Besitzer eines Staatsgrundes ohne Urkunde sein könne. In Folge dessen sind Jene, welche keine Urkunden haben, verpflichtet, solche sich zu verschaffen; Jene aber, welche alte Urkunden besitzen, müssen solche durch neue ersetzen; ausgenommen von dieser Bestimmung sind nur jene alten Urkunden, die mit dem kaiserlichen Namenszuge versehen sind. Auch können nach der neuen Vorschrift Tapu-Urkunden nicht corrigirt, sondern müssen jedesmal neue Urkunden ausgegeben werden. Für jede Urkunde sind drei Piaster für Papier und ein Piaster Schreibtaxe zu entrichten.

Nach all dem Vorangesendeten wird sich ohne Zweifel die Zwischenfrage aufwerfen, wie man in den Ländern der Hohen Pforte Grund und Boden zu erwerben in der Lage ist.

Das mehrfach bezogene Grundgesetz erörtert in dieser Richtung vorerst die Art, das Eigenthum der Staatsgründe zu erwerben, ferner die Veräußerung von Staatsgründen, den Uebergang des Besitzes von Staatsgründen in Folge von Todesfällen der Besitzer, und schließlich bespricht dasselbe die erledigten Staatsgründe, womit das erste Buch seine Beendigung erhalten hat.

Im zweiten Buche finden wir die Bestimmungen, welche von den dem allgemeinen Gebrauche überlassenen Grundstücken und ferner von den öden Gründen sprechen, aufgezeichnet.

Das dritte Buch enthält verschiedene Zusatzbestimmungen, welche auf die vorbezogene Grundeintheilung namhaften Einfluß üben.

---

[1] In der Zusatzbestimmung vom 24. Džemaziulacchir 1292 wird angeordnet, daß nach Entrichtung der Kauf- oder Uebertragungstaxe dem neuen Eigenthümer eine mit dem Siegel des Rathes versehene Bestätigung ausgestellt werde, nach welcher derselbe das Recht hat, das Grundstück sogleich in Bearbeitung zu übernehmen.

Prodesse bezüglich des Besitzes verhandeln die Scheriatsgerichte im Beisein der Finanzbeamten als Vertreter des Staates in seiner Eigenschaft als Eigenthümer solcher Grundstücke.

Die Art, Staatsgründe zu erwerben.

Grundstücke, welche bearbeitet werden können, müssen entweder vom ersten Inhaber oder in leihweiser Ueberlassung, beziehungsweise Pachtung, auf eine der üblichen Arten bebaut werden. Nur im Falle besonderer Hindernisse können solche Grundstücke unbebaut gelassen werden. Wiesen, die seit Menschengedenken gemäht worden, von denen somit der Zehent in Heu erhoben wird, sind den bebauten Gründen gleich zu halten.

Den Besitz solcher Gründe erwirbt man mittelst des Besitztitels (tapu). Dem durch Besitztitel Berechtigten ist gestattet, Grundstücke brach liegen zu lassen, damit sich dieselben erholen, und er darf dann Jedermann den Zugang, sowie das eventuelle Beweiden durch fremdes Vieh untersagen. Allein nicht nur vorstehende Bestimmungen, sondern auch das Durchgangsrecht und jede wie immer geartete Veränderung des Besitzes ist der gesetzliche Eigenthümer berechtigt, Jedermann zu verweigern.

Der Privatgrund ist demnach in jeder Richtung servitutsfrei. Aus diesem Grunde bestimmt denn auch der § 19, daß der rechtliche Besitzer eines Waldes oder Gestrüppes daraus Ackerland zu machen berechtigt sei. Ist das bewaldete Grundstück hingegen ungetheiltes Eigenthum Mehrerer, so darf die Ausrodung ohne Zustimmung Aller nicht vorgenommen werden, widrigens den Miteigenthümern ihr Anrecht auf den urbar gemachten Theil bleibt.

Die Verjährung eines Besitzes tritt laut Bestimmung des § 20 nach Ablauf von zehn Jahren ein. Gegen Denjenigen, der auf Grund des Besitztitels seit zehn Jahren ohne Behinderung ein Grundstück besessen hat, kann bezüglich dieses Grundstückes nur dann Klage erhoben werden, wenn der vorige Eigenthümer desselben einen gesetzlichen Entschuldigungsgrund nachweist, nämlich daß er während dieser Zeit in fernen Ländern abwesend, geisteskrank ꝛc. war.

Durch zehn Jahre, gerechnet vom Tage wo diese Hindernisse aufhörten, steht ihm frei, die Klage anzubringen — nach Ablauf dieser Zeit wird seine Klage nicht mehr angenommen. Nur wenn der neue Eigenthümer gesteht, daß er sich das Grundstück eigenmächtig angeeignet, bebaut und benützt habe, wird auf den Verlauf der Zeit und den factischen Besitz keine Rücksicht genommen, ihm das Grundstück abgenommen und dem wahren Eigenthümer rückgestellt. Ebenso vermag weder das Gericht noch der rechtliche Eigenthümer nach der Bestimmung des § 21 von dem willkürlich oder durch Gewalt in Besitz gelangten Bebauer eines Grundstückes wegen Verschlechterung des Grundes oder entgangener Pachtsumme dann Schadenersatz zu fordern, wenn letzterer während der ganzen Zeit der Benützung die Steuern pünktlich bezahlt hat.

Auch bestimmt der § 24 bezüglich des Weidelandes: Abgesehen von den Winter- und Sommerweiden, die den Bewohnern einzelner oder mehrerer Gemeinden zum gemeinsamen Gebrauche überlassen werden, existirt zwischen den Winter- und Sommerweiden, welche sich von altersher oder durch Besitztitel (tapu) im Besitze einer oder mehrerer Personen befinden, einerseits, und den Grundstücken und Aeckern andererseits, kein Unterschied. Der Besitzer hat nach Maßgabe des Einkommens von den Winter- und Sommerweiden eine Steuer (kischlakyje und jaylakyje) zu entrichten.

Ueber die Anpflanzung von Bäumen und Weinstöcken, beziehungsweise die Anlage von Obst- und Weingärten wird dem § 25 entnommen, daß dieser Vorgang nur mit Einwilligung der Behörde statthaft erscheine. Dem Fiscus steht innerhalb dreier Jahre das Recht zu, diese ohne Bewilligung gepflanzten Bäume ausgraben zu lassen, wogegen nach Ablauf dieser Zeit, und wenn die Bäume bereits nutzbar geworden sind, dieselben zu verbleiben haben. Die mit oder ohne Bewilligung angepflanzten Bäume bilden nicht einen Zuwachs des Grundstückes, sondern gehen

in das volle Eigenthum (mulk) des Besitzers über und wird vom Ertrag solcher der Zehent eingehoben. Von solchen Obst- und Weingärten, für welche der Zehent entrichtet wird, kann keine fixe Steuer (mugâ thaca) eingehoben werden. Auf einem von einem oder mehreren Inhabern besessenen Grundstücke wild wachsende Obstbäume gehören als Eigenthum (mulk) Demjenigen, welcher sie pflegt und veredelt. Weder die Behörde noch die Mitbesitzer haben das Recht, auf diese Obstbäume Ansprüche zu erheben; doch wird vom jährlichen Ertrage der Zehent eingehoben. Nachdem der Privatgrund servitutsfrei ist, hat auch Niemand das Recht, auf fremden Grundstücken ohne Einwilligung des Eigenthümers wild wachsende Obstbäume zu veredeln. Der Besitzer kann diese veredelten Bäume mit Bewilligung der Behörde fällen lassen.

Hingegen gehören alle von selbst auf einem Staatsgrunde wachsenden Bäume, ohne Unterschied, ob sie Früchte tragen oder nicht, nach der Bestimmung des § 28 zum Staatsgrunde, auf welchem sie sich befinden. Der Besitzer hat davon das Recht der Nutzung, und nur vom Ertrage der Obstbäume den Zehent zu entrichten. Die weitere Bestimmung, daß weder der Besitzer noch ein Fremder einen wild wachsenden Baum umhauen oder ausgraben darf, widrigenfalls solcher den Werth des aufrecht stehenden Baumes an den Fiscus zu bezahlen habe, erscheint nach dem Forstgesetze vom 16. Schewal 1286 (13. Januar 1870)[1] dahin umgestaltet, daß diese Entschädigung nunmehr dem Besitzer gehöre. In gleicher Weise werden nach dem § 29 solche Anpflanzungen von nicht fruchttragenden Bäumen behandelt, welche der Besitzer mit Bewilligung der Behörde auf seinem Grunde bestellt und einhegt. Diese Bäume bilden seinen Privatbesitz (mulk) und ist von solchen Waldgehegen eine nach dem größeren oder geringeren Werthe zu bemessende, dem Zehent entsprechende Bodensteuer (idscharai-zemin) zu entrichten.

Schließlich verordnet noch der § 30, daß, abgesehen von den, zur Nutzung freistehenden Gebirgen und den für einzelne Gemeinden bestimmten Waldgehegen, das Holzungsrecht an den wild gewachsenen Bäumen, deren Besitz vom Vater auf den Sohn übergegangen oder von einem Anderen erworben worden und durch den Besitztitel (tapu) gewährgeleistet ist, nur von dem Besitzer allein ausgeübt werden kann. F.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und des Holzes. Von Prof. Dr. J. Lehr. Frankfurt a./M. 1885. Verlag von Sauerländer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.50.

Eine der fundamentalsten, zugleich aber auch schwierigsten Fragen für die Praxis der Waldwerthberechnung und forstlichen Statik bildet die Bestimmung der für die Rechnung anzuwendenden Holzpreise, mag man diese direct in Form von Zukunftspreisen, oder indirect durch eine entsprechende Modification des anzuwendenden Zinsfußes berücksichtigen wollen.

Eine nur einigermaßen zuverlässige Beantwortung dieser Frage ist um so weniger leicht möglich, als es sich hiebei um die Bemessung des jeweiligen Werthsverhältnisses zweier Waaren, „Holz" und „Geld", handelt, welche beide, und zwar im Großen und Ganzen, in entgegengesetzter Richtung ihre Stellung bezogen auf die Werthschätzung anderer Güter ändern.

[1] Richtig vom 11. Schewal 1286.

Digitized by Google

Der Herr Verfasser hat sich nun in der vorliegenden Schrift die Beantwortung zweier Fragen zur Aufgabe gestellt, nämlich: In welcher Richtung haben sich bisher unter gegebenen Umständen die Holzpreise, beziehungsweise die Waldreinerträge, bewegt, und ferner, ob und wieweit hat sich gleichzeitig der Geldwerth geändert?

Der erste Abschnitt bringt eine Reihe sehr schätzenswerther Untersuchungen über den Begriff des Durchschnittspreises und dessen Ermittlung bei: a) Waaren und Leistungen gleicher Güte; b) Waaren und Leistungen ungleicher Güte, und c) verschiedenartigen Gegenständen. Sehr mit Recht wird darauf hingewiesen, daß durch unrichtige Ermittlung des Durchschnittspreises gar häufig, und zwar auch in officiellen Publicationen, gegen ein Haupterforderniß aller Statistik, nämlich die Gleichwerthigkeit der verglichenen Daten, gefehlt wird.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich alsdann mit dem Verfahren zur Ermittlung des Geldpreises und seiner Aenderungen. Zu diesem Zweck wird ein neuer Begriff der „Genußeinheit" eingeführt, welcher ein gemeinschaftliches Werthmaß für alle Waaren und Leistungen darstellen soll. Eine solche „Genußeinheit" ist jenes Quantum von Gütern, welches man jeweils für die Geldeinheit, hier 1 Mark, kaufen kann. Berücksichtigt man nicht nur eine Kategorie von Gütern, sondern mehrere derselben, so lassen sich nach der im ersten Abschnitt gegebenen Anleitung die durchschnittlichen Genußeinheiten p_1 und p_2 in verschiedenen Zeiten berechnen, sowie auch ermitteln, wieviele von den einzelnen Gütern man in den betreffenden Jahren um 1 Mark kaufen konnte; letztere seien gleichzeitig π_1 und π_2, das Verhältniß von p_2 zu p_1 stellt die Aenderung im Preis der Genußeinheit und jenes von π_2 zu π_1 die im Preis des Geldes vor.

Es ist $\frac{\pi_2}{\pi_1} = \frac{p_1}{p_2}$

Will man die Veränderungen ermitteln, welche der Geldwerth im Laufe einer Reihe von Jahren aufweist, so hat man die eben dargelegte Berechnung von Jahr zu Jahr weiterzuführen.

Es ist dieses eine Methode, welche von jenen, welche Drobisch und Paasche, sowie die meisten übrigen Nationalökonomen, einhalten, wesentlich verschieden ist.

Hierauf folgt nun die wichtigste Untersuchung, nämlich die Ermittlung jener Linie, welche den Gang der Preisänderung auf graphischem Wege am genauesten wiedergibt, und diese ist nach Lehr die logarithmische Linie mit der Gleichung $y = a\,b^x$, worin a den Anfangswerth, b den Factor der jährlichen Aenderung und x die Zeit darstellt, für welche y berechnet wird.

Auf Grund beider Methoden prüft Lehr die Aenderung im Preise der Edelmetalle und kommt zu dem Ergebniß, daß die Geldverbilligung nicht so groß gewesen sei, als man vielfach glaubt.

Im dritten Abschnitt folgt die Darstellung der Holzpreise, insbesondere auch im Vergleich mit denjenigen von Preisen landwirthschaftlicher Erzeugnisse.

Auf einer Reihe von Tafeln wird zunächst die Uebereinstimmung zwischen dem Gang des Preises verschiedener Holzsortimente mit der von Lehr berechneten logarithmischen Linie vorgeführt, welche allerdings so weitgehend ist, als man nur von einer solchen graphischen Darstellung erwarten kann; weniger günstig gestaltet sich die Uebereinstimmung bei einer Vergleichung des factischen Reinertrages pro Hektar mit der betreffenden logarithmischen Linie.

Den Schluß bildet eine Betrachtung des Ganges beim Zinssatz des Leihcapitales durch Vergleichung der Curse der preußischen Staatspapiere von 1830 bis 1882.

Lehr behauptet hier eine absolut gleiche jährliche Zunahme von 0·0047, einen Anfangswerth von 3·99 und einen Endwerth von 4·23, sowie einen mittleren Zins von 4·11 Procent.

Digitized by Google

Zu etwas anderen Resultaten gelangt man jedoch, wenn man die von Kohn („Geschichte des Zinsfußes in Deutschland" 1884) mitgetheilten Materialien benützt. Berücksichtigt man hier nur den Curs der bairischen und preußischen 3·5- und 4procentigen Staatspapiere, so erhält man einen Durchschnitt von 4·24 Procent, in der Periode 1815 bis 1850 4·34 Procent, von 1851 bis 1883 4·13 Procent, also ein Sinken des Zinsfußes statt eines Steigens; zieht man aber das ganze dort angeführte Material, also auch die 4procentigen Hypotheken deutscher Städte und den Curs preußischer Pfandbriefe in Betracht, so ergibt sich ein Durchschnitt von 4·29 Procent, und für die Periode 1815 bis 1850 4·28 Procent, für 1851 bis 1883 aber 4·31 Procent, also das Resultat, daß der Zinsfuß fast absolut stabil geblieben ist.

Sehen wir von der mindestens noch sehr eines eingehenden Beweises bedürfenden Anschauung über die Bewegung des Preises der Edelmetalle ab und fragen wir uns, was hat die vorliegende Schrift auf forstlichem Gebiet Neues gebracht, so lautet die Antwort dahin: daß sich der bisherige Gang der Holzpreise in sehr vielen Fällen mit wünschenswerther Genauigkeit durch eine logarithmische Linie von der Gleichung $y = ab^x$ darstellen läßt.

Soll dieses auf sehr scharfsinnige Weise und mit Aufwand von sehr viel Mathematik erreichte Ziel zu einer exacten Begründung des Verfahrens dienen, wonach man bei der Waldwerthberechnung und forststatischen Untersuchungen mit den gegenwärtigen Preisen aber mit einem niederen als bei sicheren Capitalsanlagen üblichen Zinsfuß rechnen soll, verwendet werden, so wird man es dankbarst acceptiren dürfen, keinenfalls möchte ich aber daraus den Schluß ableiten lassen, daß obige Curve zur Ermittlung der zukünftigen Holzpreise dienen kann, denn keine noch so sinnreich abgeleitete Gleichung kann mit genügender Sicherheit den ganzen Complex von Ursachen erfassen, welche in ihrer Gesammtheit den Preis des Holzes oder irgend einer anderen Waare bedingen. S.

Landwirthschaftliche Samenkunde. Handbuch für Botaniker, Landwirthe, Gärtner, Droguisten, Hygieniker, von Dr. C. O. Harz, Professor an der königl. Central-Thierarzneischule und Privatdocent der Botanik an der technischen Hochschule zu München. Mit 201 in den Text gedruckten Holzschnitten. 2 Bde. Berlin, 1885, Verlag von Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 18.

Unter den Berufskreisen, für welche dem Titel zufolge das Werk bestimmt ist, figurirt der Forstmann nicht, und in der That finden sich die forstlichen Sämereien nicht abgehandelt. Wir bedauern diese Lücke und meinen, die wenigen wichtigen Forstsämereien hätten den Umfang des ohnedies auf zwei Bände angelegten Werkes nicht so sehr vermehrt, daß die Absatzfähigkeit desselben gelitten hätte. Sie dürfte im Gegentheil durch die erhöhte Verwendbarkeit gesteigert worden sein, denn wer überhaupt mit Sämereien zu thun hat, kommt auch in die Lage, sich über Forstsamen unterrichten zu wollen und empfindet es unangenehm, wenn sein „Handbuch" ihn im Stiche läßt. Der Verfasser möge uns diese Kritik des Negativen nicht verübeln, er betrachte sie als einen Beweis unserer Schätzung des Gebotenen. Das ist nicht ein Werk, wie man es alle Tage schreibt, sondern die Frucht jahrelanger angestrengter Arbeit.

Der erste Band umfaßt den allgemeinen Theil. In der Einleitung werden die Blume, der weibliche Geschlechtsapparat, die Samenknospe, der Blüthenstaub, die Befruchtungsvorgänge, die Parthenogenesis und Polyembryonie, die Selbst- und Fremdbestäubung übersichtlich und leicht verständlich besprochen. Es folgt die allgemeine Charakteristik der Früchte und Samen. In fünf Capiteln werden die Bedingungen der Fruchtbildung, die Morphologie und Terminologie der Früchte, ihre Anatomie, ihre chemische Zusammensetzung und schließlich die Reifungs-

Digitized by Google

vorgänge dargestellt, soweit diese Verhältnisse zum Verständniß der Samen wesentlich beitragen. Viel eingehender, fast erschöpfend, wird im 2. Abschnitte des 1. Bandes der Same behandelt. Die Capitelüberschriften decken sich so ziemlich mit denen des 1. Abschnittes, nur kommen hinzu: Allgemeine Merkmale und Eigenthümlichkeiten der Samen (Lage, Gestalt, Consistenz, Größe, Gewicht, Prüfung auf Echtheit, Reinheit, Beschädigung, Keimfähigkeit), und als Abschluß: Verbreitungsmittel der Samen.

Der 2. Band enthält die specielle Beschreibung der Samen, in ihm liegt also der Schwerpunkt des Werkes für den praktischen Gebrauch. Die Samen werden naturgemäß in zwei Gruppen getheilt, in die der monocotyledonen und der dicotyledonen Familien. Innerhalb dieser Gruppen erfolgt die Eintheilung des Materiales nach anatomischen Charakteren. Ueber die Zweckmäßigkeit dieses Vorganges dürften die Ansichten getheilt sein. Man kann mit einigem Recht einwenden, daß die Handhabung des Buches für Jene erschwert wird, die wohl ein natürliches System im Kopfe haben, nicht aber die Histologie der Samenschale, also für die weit überwiegende Mehrzahl der Interessenten. Das Princip wäre auch entschieden zu mißbilligen, wenn durch dasselbe die Gattungen kunterbunt untereinandergeworfen würden. Das ist aber nicht der Fall. Die erste Abtheilung umfaßt die Samen, deren Schale durch eine Palissadenschicht in allerdings hervorragender Weise ausgezeichnet ist. Die übrigen Dicotyledonen, welchen die Palissadenzellen in der Testa fehlen, zerfallen in zwei Gruppen, nach dem Vorkommen oder dem Mangel von Perisperm. Die Monocotyledonen werden abgetheilt, je nachdem ihr Endosperm ölig oder stärkeführend ist. Dabei wird die geläufige Reihenfolge der Familien allerdings umgestoßen, aber die Familienumgrenzung bleibt unberührt, und es mag dieser anscheinend stark doctrinäre Eintheilungsgrund gebilligt werden — sofern man den vom Verfasser eingenommenen Standpunkt gleich uns für gerechtfertigt hält. Der Verfasser legt nämlich das größte Gewicht auf die mikroskopische Diagnose der Samen und steht damit gewissermaßen im Gegensatze zu Nobbe, dem bisherigen Stimmführer in allen Fragen der Samenkunde. Ist aber einmal der anatomische Charakter als richtunggebend anerkannt, so wären endlose Wiederholungen nicht zu vermeiden, wenn man die anatomisch gleichartigen Samen nicht unter Einem beschreiben würde, weil sie verschiedenen natürlichen Familien angehören. Schließlich ist der Vortheil einer systematischen Anordnung auch gar nicht so bedeutend bei einem Handbuche, bei dessen Benützung man doch von Fall zu Fall, statt lange herumzublättern, gleich nach dem Register greift.

Wenden wir uns nunmehr zu der Hauptsache: Was bietet der Verfasser in den Einzelbeschreibungen? Die Früchte und Samen der Familien und Gattungen werden zunächst morphologisch und anatomisch beschrieben, es folgt eine Uebersicht der Arten und Varietäten, deren äußerlich wahrnehmbare Merkmale auf's genaueste angegeben werden. Sodann wird die Art anatomisch und chemisch-physiologisch geschildert. Viele Arten hat der Verfasser zuerst mikroskopisch charakterisirt, viele andere augenscheinlich nochmals untersucht, und durch diese Arbeit hat sich der Verfasser unseres Erachtens das größte Verdienst erworben. Eine imponirende Anzahl von Originalfiguren — die Zahl 201 am Titelblatte müßte mindestens vervierfacht werden, denn jede Nummer umfaßt mehrere, nicht selten 10 bis 12 Figuren — ist das zweitgrößte Verdienst, an welchem aber, wie das Vorwort meldet, der Gattin des Verfassers der Löwenantheil und, wie wir hinzufügen, dem Verleger ein gut Theil gebührt. Nicht Jeder ist so glücklich, eine zeichnende Gattin zu besitzen, aber dieser Besitz erhält für den Autor erst seinen wahren Werth, wenn man auch so glücklich ist, einen opferwilligen Verleger zu finden, der die Zeichnungen in Holz schneiden läßt.

m—r.

Digitized by Google

Beiträge zur Forststatistik des Deutschen Reiches (Augustheft, 1884, der Monatshefte des Deutschen Reiches).

Einem langgehegten und gewiß sehr berechtigten Wunsche aller interessirten Kreise nach einer das ganze Reichsgebiet umfassenden Forststatistik wurde durch vorstehende Publication des kaiserlich deutschen statistischen Reichsamtes wenigstens innerhalb bescheidener Grenzen entsprochen. Theils aus den Erhebungen über die landwirthschaftliche Bodenbenutzung im Jahre 1883, theils aus den Ergebnissen der im Jahre 1882 vorgenommenen Berufszählung sind die Materialien entnommen worden, durch deren Verarbeitung jetzt ein Einblick gewonnen werden kann in die Vertheilung der Waldfläche nach Holzart und Betriebsart, sowie nach dem Besitzstand, und ferner auch in den Umfang, in welchem Holzflächen mit landwirthschaftlichen Betrieben verbunden sind.

Von den Ergebnissen dieser Zusammenstellungen dürften folgende Daten besonders hervorzuheben sein:

1. Größe und Bestandesarten der Forsten im Jahre 1883.

Die gesammte der Holzproduction zugewandte Fläche des Deutschen Reiches umfaßte in dem Erhebungsjahre 13,900.611·5ha, hiervon sind 6·5 Procent Niederwald, 6·5 Procent Mittelwald und 87 Procent Hochwald. Das Laubholz ist auf 4,800.054·3ha = 35·5 Procent, das Nadelholz auf 9,100.557·2ha = 65·5 Procent der Waldfläche allein vertreten oder doch vorherrschend.

Im Niederwald nehmen die Eichenschälwaldungen 432.999·7ha = 3·1 Procent der gesammten Waldfläche ein.

Die Fläche des Laubholzhochwaldes mit 2,993.654ha ist in überwiegender Weise (2,043.131·7ha) mit der Buche, beziehungsweise anderen harten Laubholzarten bestockt, die Eiche nimmt nur 486.913·2ha in reinen oder doch vorwiegend reinen Beständen ein, während der Birke, Erle und Aspe 463.000·0ha zufallen.

Unter den Nadelhölzern dominirt die Kiefer mit 5,921.518·3ha = 42·6 Procent der Gesammtforstfläche und 65·1 Procent der Nadelholzfläche, die Lärche ist nur auf 46.053·6ha = 0·3 Procent der Gesammt- und 0·5 Procent der Nadelholzfläche vorherrschend, während der Rest der Nadelholzfläche sich auf die Fichte und Tanne vertheilt, zwischen welchen beiden Holzarten eine weitere Ausscheidung nicht getroffen ist.

2. Besitzstand der Forste im Jahre 1883.

Die Privatwaldungen nehmen im Deutschen Reiche die bedeutendste Fläche, nämlich 6,713.171·1ha = 48·3 Procent ein, der nächstgrößte Waldbesitzer ist alsdann der Staat, welchem (inclusive die Kronforste) 4,505.768·3ha = 32·4 Procent gehören; im gemeinschaftlichen Besitz des Staates und anderer Personen befinden sich 40.988·8ha = 0·3 Procent. Corporationen im weiteren Sinne (Gemeinden, Stiftungen und sonstige Genossenschaften) gehören 2,642.683·3ha = 19 Procent, von denen wieder 2,109.939·3ha = 15·2 Procent der Gesammtwaldfläche auf die Gemeindeforsten entfallen.

3. Die mit landwirthschaftlichen Betrieben verbundenen Holzflächen.

Im Deutschen Reiche befinden sich überhaupt 968.947 landwirthschaftliche Betriebe, mit denen Forstflächen verbunden sind. Wie schon bisher bekannt, sind es wesentlich nur kleine Waldparcellen, die zu landwirthschaftlichen Betrieben gehören, und zwar sind 459.445 solcher Waldungen = 47·4 Procent kleiner als 1ha und 435.667 = 45 Procent von einer Größe von 1 bis 10ha; nur 7·59 Procent der hierher gehörigen Güter besitzen eine Waldfläche von über 10ha, und nur 251 = 0·03 Procent eine solche von über 1000ha.

Möge das kaiserlich statistische Reichsamt dem zwar schwierigen, aber höchst wichtigen Gebiet der Forststatistik auch fernerhin eine besondere Berücksichtigung zu Theil werden lassen! Sch.

Digitized by Google

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Demmler, L., Populäres Kubirungsbuch mit Preisberechnungstafeln für geschnittene Hölzer, sowie mit Preismultiplicationstafeln für runde Hölzer. 4. vermehrte Auflage. gr. 8. (144 S.) Plauen. fl. 1.86.

Heß, Rich., Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker, Naturforscher und Nationalökonomen. gr. 8. Berlin. fl. 6.20.

Jäger, Ob Forstmeister- oder Oberförstersystem? Bausteine zur forstlichen Organisationsfrage in Württemberg. gr. 8. (22 S.) Stuttgart. fl. —.31.

Judeich, J. F., und H. Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsectenkunde, mit Anhang: Die forstschädlichen Wirbelthiere. Als 8. Aufl. von Ratzeburg. Die Waldverderber und ihre Feinde in vollständiger Umarbeitung. 1. Abth. Ratzeburg's Leben. Einleitung. Allgemeiner Theil. Mit Portr. Ratzeburg's, 3 color. Taf. und 106 Holzschn. gr. 8. (264 S.) Wien. fl. 4.—.

Mittheilungen, Forststatistische, aus Württemberg, für das Jahr 1883. gr. 4. (79 S.) Stuttgart. fl. —.93.

Pertus, J., Traité des maladies du chien. Paris. fl. —.93.

Ratzeburg, Jul. Th. Chr., Die Forstinsecten, oder Abbildung und Beschreibung der in den Wäldern Preußens und der Nachbarstaaten als schädlich oder nützlich bekanntgewordenen Insecten; in systemat. Folge u. m. besond. Rücksicht auf die Vertilgung der schädlichen. 2. mit Zusätzen und Berichtigungen verm. Aufl. Neue billigere Ausg. (In 30 Lfgn.) 1 Lfg. gr. 4. (S. 1—32 m. 3 color. Kpfrtaf.) Wien fl. —.90.

Valpo und Miholjac. — Die Excellenz Gustav Hilleprand Freiherr v. Prandau'schen Domänen Valpo und Dolnji-Miholjac in Slavonien. Herausgegeben von der Administration dieser Domänen. 8. (376 S. mit Holzschnitten und 2 Karten.) Wien. fl. 5.—.

Briefe.

Aus Vorarlberg.

Forstliche Diversa aus Vorarlberg.

Erst einige Monate sind seit Eröffnung der Arlbergbahn verflossen, und schon werden die Consequenzen des neugeöffneten Schienenweges für den hiesigen Holzhandel fühlbar. Die Nutzholzpreise sind hier bereits um nahe 50 Procent gefallen; während der Festmeter Schnittmaterial noch kurz vor der Bahneröffnung durchschnittlich mit 14 bis 18 fl., selbst 20 und 22 fl. loco Bludenz bezahlt wurde, stellt sich der heutige Durchschnittspreis auf 10 bis höchstens 12 fl. Ob sich diese Preise dauernd halten werden, läßt sich heute nicht mit Gewißheit voraussagen, da die heutige Concurrenz meist nur den benachbarten Thälern Tirols, in welchen bisher, der mangelnden Verkehrsmittel wegen, der Absatz ein allerdings nur geringer gewesen sein soll, entstammt; jedenfalls werden die Holzpreise ihre frühere Höhe kaum mehr erreichen. Da der größte Theil des Jahresertrages der hiesigen Gemeinde- und Privatwälder doch von den zu Recht bestehenden Servituten oder servitutsähnlichen Gemeinschaftsrechten aufgezehrt wird, so werden durch das allgemeine Sinken der Holzpreise die bezeichneten Waldbesitzer, namentlich bei dem Umstande, daß während des Bahnbaues der verfügbare Ueberschuß bezeichneter Wälder, in einzelnen Fällen auf Jahre hinaus, gut verwerthet wurde, nicht allzuschwer getroffen, vielmehr wird dadurch der Conservation dieser Wälder Vorschub geleistet.

Im Laufe des nun vergangenen Winters wurden die ersten Holzlieferungen auf den neuerbauten, theils über, theils unter dem Bahnkörper der Strecke Langen-Bludenz der genannten Bahn hinführenden Riesen ohne Schädigung der Trace und des Zugverkehres ausgeführt. Die hierbei gemachten Erfahrungen erwiesen sich

Digitized by Google

über alle Erwartung günstig und illustriren recht deutlich die Hinfälligkeit so mancher seinerzeit diesbezüglich aufgestellten Behauptung und erhobenen Entschädigungsansprüche. Die Resultate dieser Holzlieferungen bewegen sich im Allgemeinen innerhalb des Rahmens der für Holzlieferungen im Hochgebirge vorliegenden Erfahrungen. Zur Beleuchtung dessen führe ich hier die Resultate von zwei der schwierigsten, im Interesse der Sicherheit des Betriebes und der Trace mit außerordentlicher Vorsicht durchgeführten Holzlieferungen an.

In dem Einen Falle wurden 367 Festmeter in kürzeren und längeren Rundstücken in einem sehr steilen, sturzigen Terrain, im Mittel circa 332m weit, theils geschleift, theils geriest.

Der Gesammtarbeitsaufwand betrug 73·635 Arbeitstage, wovon 0·635 Tage auf Zeitverlust, herbeigeführt durch Arbeitsunterbrechung während eines täglich zwölfmaligen Zugverkehres, entfallen.

Es resultirt hieraus ein Gesammtarbeitsaufwand für die ganze Weglänge pro Festmeter von 0·200 und für 100m Weglänge ein solcher von 0·060 Arbeitstage. Behufs Abgabe rechtzeitiger Avisos der verkehrenden Züge, da die mit dem Riesen beschäftigten Arbeiter dieselben nicht zeitig genug von ihrem Arbeitsplatze aus wahrnehmen konnten, wurden überdies noch 17 Tage verbraucht, wodurch sich pro Festmeter für die ganze Weglänge die obige Arbeitszeit um 0·049 und für je 100m Weglänge um 0·015 Arbeitstage erhöhte und somit in Summa 0·249, beziehungsweise 0·075 Arbeitstage beträgt, was bei einem Durchschnittstaglohne von 1 fl. 50 kr. eine Geldauslage pro Festmeter von 37, beziehungsweise $11^1/_4$ kr. verursachte, wovon auf Grund vorliegender vor dem Bahnbaue gesammelter Erfahrungen circa 60 Procent zu Lasten der im Interesse der Bahn aufgewendeten Vorsichtsmaßregeln mit pro Festmeter 22, beziehungsweise $6^3/_4$ kr. entfällt. Im zweiten Falle wurden 70 Festmeter Nutzholz und 16 Raummeter Brennholz, zusammen 81 Festmeter, in 300 Stücken à 2 bis 12m lang, 80m weit, am Seile in einem sehr steilen, irregulären Riescanale abgelassen, von dort losgekuppelt und noch 190m weiter in dem zwar steilen, jedoch ein regulläreres Gefälle haltenden Riescanale abgeliefert.

Der Gesammtarbeitsaufwand betrug 63·500 Arbeitstage, wovon 1·500 Tage auf thatsächliche Zeitversäumniß durch Arbeitseinstellung während des zwölfmaligen Zugverkehres entfallen.

Avisoposten behufs Avisirung der verkehrenden Züge entfielen, da die Bahntrace auf eine weite Strecke hin vom Arbeitsorte aus sichtbar ist und die Signale der Glocke und Dampfpfeife gut hörbar waren.

Es resultirt somit pro Festmeter für die ganze Weglänge ein Arbeitsaufwand von 0·785, und für je 100m derselben ein solcher von 0·290 Arbeitstagen, was bei einem Durchschnittstaglohne von 1 fl. 50 kr. einer Ausgabe von 1 fl. $17^3/_4$ kr., beziehungsweise $43^1/_2$ kr. pro Festmeter gleichkommt. Hiervon fallen zu Lasten der im Interesse der Bahn getroffenen Sicherheitsvorkehrungen 75 Procent, mithin 88, beziehungsweise 33 kr. pro Festmeter. Auffallend erscheint der sehr geringe Arbeitsverlust während eines zwölfmaligen täglichen Zugverkehres bei der Thatsache, daß das eigentliche Abriesen jedesmal durch $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde unterbrochen wurde. Im ersteren Falle betrug derselbe während der siebzehntägigen Arbeitsperiode zusammen 0·635 Arbeitstage, woraus sich pro Tag ein Arbeitsverlust von 0·0375 Arbeitstagen ergibt; im zweiten Falle während einer achttägigen Campagne zusammen 1·5 Arbeitstage, wovon somit auf 1 Tag 0·1875 Zeitverlust entfallen. Diese Ziffern erklären sich eben nur daraus, daß die Arbeiter theils ihre Mahlzeiten auf die Zeit des Zugverkehres verlegten, theils diese Zeit mit dem für die Sicherheit des Zuges gefahrlosen Anseilen, Zurichten der Hölzer für die Abriesung überhaupt ꝛc. nutzbringend verwendeten.

So günstig sich auch die bisherigen Holzlieferungen vollzogen und die künftigen voraussichtlich vollziehen werden, so scheint die k. k. Bahnverwaltung den vollständigen

Digitized by Google

Erwerb des oberhalb der Bahntrace liegenden Waldareales doch nicht ganz aus den Augen zu lassen, wodurch jedenfalls der immaterielle Nutzen dieser Wälder für die Sicherheit des Verkehres am nachhaltigsten erhalten würde. Denn selbstverständlich lassen sich einheitliche Grundsätze bei der Bewirthschaftung nur dann voll zur Geltung bringen, wenn der Besitz in Einer Hand vereint ist. Die Particularinteressen bei verhältnißmäßig so zersplittertem Besitze gehen oft zu weit auseinander, um die Wirthschaft dauernd dem Einen Zwecke vollkommen dienstbar zu erhalten. Wie allbekannt, ist zufolge des §. 24 des Forstgesetzes jeder Grundeigenthümer verpflichtet, Forstproducte, welche anders gar nicht oder doch nur mit unverhältnißmäßigen Kosten weiterbefördert werden können, gegen vollkommene Schadloshaltung auf die mindest schädliche Weise über seinen Grund bringen zu lassen. Auf der ganzen 23km langen Strecke Bludenz-Langen der Arlbergbahn bestand keine durch einen privatrechtlichen Titel begründete Servitut der Holzbringung. Durch die Anlage der genannten Bahn wurden einzelne der seitherigen Riesen abgeschnitten, in Folge dessen künftig andere intensiver benützt werden müssen. Auf Grund dieses Umstandes wurden Entschädigungsansprüche seitens der interessirten Grundbesitzer gegenüber der k. k. Bahnverwaltung geltend gemacht, die jedoch unter Hinweis auf den gesetzlichen Titel der durch die Bestimmungen des citirten Paragraphen begründeten Servitut abgewiesen und nur dort berücksichtigt wurden, wo der Waldeigenthümer bisher seine eigene Riese, ohne fremden Grund berühren zu müssen, benützen konnte. Die Entschädigung wurde im letzteren Falle nach Procenten des Ertrages des von der Riese beanspruchten Bodens bemessen.

Durch den intensiven und sich voraussichtlich noch intensiver gestaltenden Verkehr der Arlbergbahn wird der Wald der Feuersgefahr stark exponirt, namentlich in den zunächst der Bahn gelegenen Nadelholzpartien. Die Vorkehrungen werden sich in den sehr steilen Lagen, wo der Schutz des Waldes gegen Steinschläge dessen Erhaltung für die Sicherheit der Bahn dringend erheischt, wohl nur auf die successive Umwandlung gewisser Streifen in Laubholz und Reinhalten des Bodens von der leicht zündbaren Decke desselben innerhalb des Feuerrayons, sowie auf unausgesetzte Wachsamkeit beschränken müssen, da durch jede Erweiterung des Aushiebes aus dem erwähnten Grunde leicht mehr geschadet als genützt werden könnte.

Nachahmung verdient das Vorgehen der hiesigen freiwilligen Feuerwehr, welche sich mit den für die Bewältigung eines Waldbrandes nothwendigen Werkzeugen sehr praktisch ausgerüstet und auch bereits Uebungen im Walde selbst vorgenommen hat.

Es kann diesem Vorgehen der Sinn für die Erhaltung des Waldes nicht abgesprochen werden, was bei den hiesigen Waldbesitzverhältnissen um so höher zu schätzen ist, als das rege gewordene Interesse der Bevölkerung für den Wald jedenfalls die sicherste Gewähr ist, die Wirthschaft desselben dauernd in rationellen, den Volksinteressen entsprechenden Bahnen zu erhalten.

Müller, k. k. Forstinspectionscommissär.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandelsangelegenheiten.

II.

Zur Budapester Landesausstellung. — Hartholzgeschäft. — Zollcalamitäten in Sicht. — Conferenz der Holzproducenten Ungarns. — Frühjahrs-en gros-Preise für Fichten- und Tannenmaterial.

Am 2. Mai l. J. wird die mit dem Gesetzartikel XII vom Jahre 1883 beschlossene und nunmehr zur Ausführung gelangte Allgemeine Landesausstellung im Stadtwäldchen zu Budapest eröffnet. Die diesmalige und größte Landesausstellung Ungarns ist gleichzeitig bisher die einzige, welche die Bezeichnung einer allgemeinen verdienen wird, weil sie nicht so wie ihre Vorgänger sich hinsichtlich der Theilnahme

Digitized by Google

an derselben auf einzelne näherliegende Theile des Landes beschränkt, sondern in Folge der vielseitigen Bemühungen der Regierung, der Hauptstadt und Provinz wie auch einzelner Corporationen und des Umstandes, daß sie im Centrum und in der Capitale des Landes stattfindet, wirklich Alles und das Beste dessen umfassen wird, was Ungarn in allen Zweigen seiner Bodencultur und der Industrie aufzuweisen und zu leisten vermag. Daß hierbei — wo der Staat, als größter Waldbesitzer, zum Gelingen thätig mitwirkte — das Forstwesen besonders würdig vertreten sein wird, ist selbstverständlich. Wir messen dieser erfreulichen Thatsache umsomehr Gewicht bei, weil die reich beschickten forstwirthschaftlichen und Holzhandelsgruppen jedenfalls viel dazu beitragen dürften, dieser Ausstellung in vieler Beziehung auch ein internationales Interesse zu verleihen und viele Geschäftsfreunde aus dem Auslande zum Besuche Budapests veranlassen werden, wodurch wieder ergiebige commerzielle Beziehungen mit dem westlichen Europa und der Balkanhalbinsel zu Stande kommen.

Vor Eröffnung der Ausstellung kann es nicht unsere Aufgabe sein, eine weitläufigere Beschreibung der Gruppen für Forstwesen, Holzindustrie und Jagd zu geben, dies wird Gegenstand eines speciellen Berichtes werden. Dagegen mögen hier einige allgemeinere Mittheilungen wie auch ein kleiner Wegweiser für unsere die Ausstellung besuchenden Leser Platz finden.

Die zur Budapester allgemeinen Ausstellung insgesammt eingelaufenen Anmeldungen betragen nahezu 9000, wovon auf Forst- und Jagdwesen und forstlichen Fachunterricht 249, Holzindustrie 228, Fahrzeuge und Maschinenindustrie 228, Arbeits- und patentirte Kraftmaschinen und Erfindungen 197 Anmeldungen entfallen. Für Landwirthschaft und landwirthschaftlichen Unterricht sind 1084 (darunter 185 ausländische) Anmeldungen erfolgt. Die Hundeausstellung gehört zu den temporären Abtheilungen und wird vom 5. bis 10. Mai stattfinden. Die ausländischen Maschinen, deren es zahlreiche zu sehen gibt, stehen außer Preisbewerbung.

In der forstlichen Gruppe wird man auch eine sehr interessante Jagdausstellung zu sehen bekommen, an welcher sich auch Se. Majestät der Kaiser und König mit fünf seltenen Exemplaren von Hirschgeweihen, Se. Hoheit der Kronprinz mit drei lichtgelben und drei braunen Geiern, einem Bären, einem Wolf, einer Wildkatze und sonstigen selbst erlegten Jagdstücken betheiligen. Herzog Philipp v. Coburg stellt Exemplare von den auf seinen Gütern vorkommendem Wilde, Fangvorrichtungen für Raubzeug, seltenere Geweihexemplare ꝛc. aus; unter den Ausstellern finden wir auch Herzog v. Odescalchi L., Erzbischof Josef Mihálovics in Agram, Franz Márássy, Graf Chotek, das Gödöllöer Hofjagdamt, die Agramer und Marmaroser Staatsforstdirectionen ꝛc. vertreten.

Wir wollen nun in Kürze zur Orientirung der Besucher diejenigen Theile der Ausstellung aufzählen, in welchen die in's forstliche Fach einschlägigen und daher uns in erster Linie interessirenden Objecte zu finden sein werden.

Man betritt zu diesem Behufe die Ausstellung am zweckmäßigsten vom Haupteingange aus, welcher nächst der Stephaniestraße gelegen ist. Beim Eintritt fällt vor Allem das imposant aussehende, mit einer Kuppel geschmückte Hauptgebäude, die Gewerbehalle, in's Auge, in welchem speciell für uns die im rechten südwestlichen Flügel gelegene Gruppe XII „Holzindustrie" Interesse bietet. Die Gewerbehalle selbst theilt das Ausstellungsterrain in eine rechte und eine linke Hälfte. In der rechten Hälfte gleich vis-à-vis vom südlichen Portal sind die die forstlichen Objecte bergenden Pavillons gruppirt.

Von diesen bildet jener vom Ministerium für Bodencultur für die Ausstellung eigens erbaute, welcher zu den schönsten Baulichkeiten der Ausstellung zählt und nach Schluß derselben (Ende October) Sr. Hoheit dem Kronprinzen verehrt werden wird, das Centrum. Das im Style eines Jagdschlößchens erbaute, mit einem Thurm, Hirschgeweihen und Baumrinden geschmückte Gebäude macht auf den Beschauer einen überaus freundlichen Eindruck. In demselben sind solche vom Staate und auch von

Digitized by Google

Privaten zur Ausstellung gebrachte Forstproducte, deren räumliche Verhältnisse es gestatten, wie auch auf das ungarische Forstwesen bezughabende statistische und fachliche Werke untergebracht worden. Um den Forstpavillon sind die Pavillons folgender größerer Holzhandelsfirmen und Waldbesitzer Ungarns gruppirt: Die Arvaer Herrschaft, Oep. M. Neuschloß, Guilbrand Gregersen, Karl Neuschloß und Sohn (Budapest), Haaß, Baron Popper v. Podhragy, Neuberger (Iglau) ꝛc., in deren Pavillons und außerhalb derselben rohe und halbverarbeitete (Halbfabricate) Holzproducte der besten Qualitäten zu sehen sind. Wir machen noch besonders auf den croato-slavonischen Pavillon, den Pavillon des Communicationsministeriums, den Pavillon der Munkacser Herrschaft und der ärarischen Fundation aufmerksam, welch' beide letzteren, wie auch der Pavillon für Agriculturproducte, auf der linken Hälfte des Ausstellungsterrains befindlich sind.

In den aufgezählten Heimstätten der Natur- und Industrie-Erzeugnisse des forstlichen und landwirthschaftlichen Faches findet der Fachmann und Liebhaber mannigfache Gelegenheit, seine Kenntnisse und praktischen Erfahrungen zu bereichern. Da auch für Vergnügungen und sonstige Bedürfnisse vollauf gesorgt ist, so kann der Besucher im vollsten Sinne des Wortes das Nützliche mit dem Angenehmen verbinden.

Im Holzhandel ist in Bezug auf Eichenmaterialien eine gewisse Stockung zu bemerken, welche um so unangenehmer ist, weil doch bekanntlich im vorigen Herbste Eichenstämme sehr theuer erkauft werden mußten. Insbesondere sind in Dimensionshölzern für den Export nach Frankreich wie auch in Faßdauben wenig Umsätze zu verzeichnen; in letzterer Branche hat auch das Falliment einer bedeutenden Firma in Frankreich, welche zu den nennenswertheren Abnehmern zählte, Verstimmung hervorgerufen.

Im deutschen Binderholze sind die Verhältnisse günstiger und ist zu constatiren, daß diese zumeist auch auf das Exportgeschäft angewiesene Branche von der Zollerhöhungsnovelle Deutschlands nicht tangirt wurde.

Bezüglich des Geschäftes mit Fichten- und Tannenmaterial sind nur einige wenige En gros-Firmen in der Lage, sich eines ungeschwächten Verkehres rühmen zu können, im Allgemeinen hat der Verkehr abgenommen. Das Binnen- und Exportgeschäft weisen heuer beiweitem nicht die Transactionen auf, welche im Vorjahre zu verzeichnen gewesen. Nur seitens der deutschen Kunden ist ein erhöhter Bedarf eingetreten, da dieselben beabsichtigen, sich vor dem Inslebentreten des neuen Einfuhrszolles mit currenten Holzwaaren möglichst zu versehen.

Der neue deutsche Zolltarif — welcher insbesondere für den Export von Schnittmaterialien ein unerschwinglicher genannt werden muß, weil er circa 20 Procent des Werthes der Waare ausmacht (100 Mark pro Waggonladung) — hat in den Holzhandelskreisen begreiflicherweise eine bedeutende Aufregung hervorgerufen, da derselbe ein Absatzgebiet, welches seit Jahr und Tag ohnedies stetig abnehmender wurde, uns ganz entziehen wird. Dies ist um so unangenehmer, weil seinerzeit Producenten ganze Waldtheile mit solchen Hölzern erwarben, welche zur Erzeugung der nach Deutschland gangbaren Schnittmaterialien bestimmt und tauglich waren; in Folge der eingetretenen Zollerhöhung sind dieselben mit der Erzeugung solcher (13 und 20^{mm} dicken, 3·80 bis 4·75^{m} langen) Waare ungemein zurückhaltend. Auch Rumänien, welches zu den lucrativsten Absatzgebieten unserer Holzhändler gezählt werden mußte, gedenkt als Revanche für die von der ungarischen Regierung projectirten Einfuhrzölle für Getreide Prohibitivzölle für die Einfuhr von Holz zu inauguriren. Dies wäre für unseren Holzhandel umsomehr von großem Uebel, weil neben der eigenen Abnahme des Exportes unsere Concurrenten Steiermark und Galizien, denen der rumänische und deutsche Zoll gleichfalls die Ausfuhr versperrt, ihren Waarenüberfluß auf die ungarischen Märkte verlegen müßten und dadurch eine die Entwerthung des Holzmateriales herbeiführende Concurrenz schaffen würden und dies umsomehr, da in beiden der genannten Concurrenzländer das Waldmaterial viel billiger

Digitized by Google

beschafft wird, als wie dies seitens ungarischer Producenten im Inlande vom Staate oder den wohlbewirthschafteten Privatdomänen erworben werden kann. Die ungarischen Holzproducenten haben angesichts dieser in Aussicht stehenden Gefahren für ihre Geschäftsverhältnisse beschlossen, am 19. April in Budapest einen Congreß abzuhalten, auf welchem all' diejenigen Maßnahmen zu berathen sein werden, welche zur Abwehr der erwähnten weitgehenderen Calamitäten bei der Regierung und den Bahnen einzuleiten wären.

Der Frühjahrsverkehr würde im Inlande ein günstiger sein, wenn nur die Preise den Erwartungen entsprächen, welchen sich die Producenten hingegeben haben. Leider sind alle Schnittmaterialien durchwegs um 10 bis 15 Procent zurückgegangen und werden für Bahnwaare franco Budapest en gros folgende Notirungen erzielt:

Bretter und Pfosten 3·80—4·75m lang		Pro Festmeter	
dick	breit	Fichte	Tanne
13mm	12—16 cm	fl. 15.50	fl. 14.25
„	18—21 „	„ 16.75	„ 15.—
„	24—31·7 „	„ 17.50	„ 15.50
20mm	21—23 „	„ 15.25	„ 14.—
„	26—28 „	„ 16.50	„ 15.—
„	30—32 „	„ 17.25	„ 15.50
26mm	21—26 „	„ 16.—	„ 14.—
„	28—31·7 „	fl. 15.75—16.50	fl. 14.25—14.75
33, 52, 80mm	26—31·7 „	fl. 16.—	fl. 14.25
Latten			„ 13.75
Staffel			fl. 14.50—14.75

Für den Verkehr nach den unteren Donauländern werden heuer auch geringere Preise, nämlich 50 bis 51 Kreuzer für den Kubikfuß franco dortigen Donaustationen erzielt und ist auch weniger verkauft worden.

Nach Holland wird auch blos spärlich exportirt, die Producenten concurriren für dahin zu stark und helfen dadurch die Preise herabdrücken. Für 13 und 15mm dicke, 13·7 bis 31·7cm breite, 3·80 bis 4·75m lange Bretter werden 26 bis 28 holl. Gulden ab Amsterdam und nordbrabanter Stationen erzielt.

Der Absatz im Inlande dürfte sich während des Jahres mäßig gestalten und hoffen die Producenten, daß sie obige Preise werden behaupten können.

Für Waldbesitzer, welche Abstockungsgeschäfte abzugeben hätten, ist der jetzige Zeitpunkt hierzu nicht günstig, weil die Producenten theils mit Waare reichlich versehen, theils aber nicht in der Lage sind, entsprechende Preise zu bezahlen.

Alexander Tigermann.

Aus Montenegro.

Eine Wanderung in den schwarzen Bergen.

Wer zu Schiffe längs der dalmatinischen Küste hinabfährt, auf den macht die ganze Gegend einen eigenthümlichen Eindruck. Die dinarischen Alpen, welche ihre oft mächtigen Widerlager dem Meere zutreiben, bald wieder in monotonen Längsrücken dahinstreichen, sind in Bezug auf Formeneigenthümlichkeit und bizarren Wechsel allerdings bemerkenswerth, aber trotzdem erschienen mir diese Hänge, Züge und Kuppen äußerst langweilig, weil fast überall die öde Karstnatur zu Tage tritt und oft auf den weitesten Strecken des Gebirges kein Baum, kein Strauch zu erblicken ist. Man wäre geneigt, diese Strecken für ein absolut todtes Territorium anzusehen, wenn nicht von Zeit zu Zeit ein mächtiger Kuttengeier auf weiten Schwingen das Gebiet durchzöge oder ein Fischadler gewandten Fluges mit der Beute in den Fängen aus einer Bucht aufstiege zu den Felsklippen.

Digitized by Google

Dieser Eindruck des Oeden und Verlassenen wird keineswegs gemildert, wenn wir in der Bocche di Cattaro anlangen. Das Städtchen bietet wenig Interesse, wenn nicht etwa ein herumflanirender Montenegriner mit seinem waffenbespickten Gürtel oder die montenegrinischen Maulthiertreiberinnen ein solches erwecken. Blickt man über das Städtchen hinweg, so starren uns an der Felsenlehne auf vereinzelten grünen Fleckchen die kleinen Hütten entgegen, die wie Schwalbennester an die Felsen geklebt erscheinen. Darüber hin ist wieder das öde, graue oder graugelbe Gestein, höchstens daß ab und zu ein grüner Strauch aus demselben herausragt und uns erst recht den Mangel einer belebenden Vegetation zum Bewußtsein bringt. In hohen, steilen Terassen steigen die Felsen hinan, und man fragt sich unwillkürlich, wie man da eigentlich in die schwarzen Berge gelangen könne.

Beschwerlich ist der Aufstieg genug, trotz der sicheren Saumthiere, welche dem Wanderer zur Verfügung stehen. In vielfachen Windungen schlängelt sich der holperig ausgetretene Pfad längs des nackten Felsen hin. Mit bewunderungswürdiger Sicherheit schreiten die Thiere über die Aushöhlungen, Staffeln und vorragenden Felsvorsprünge dahin. Anfangs wirft man an mehr als einer Stelle einen bedenklichen Blick in die Tiefe, aber bald gewöhnt man sich und vertraut unbedingt dem Thiere. Reitet man in der Tageszeit, in welcher die Sonnenstrahlen die Felsen in gerader Richtung treffen, dann preßt so ein Ritt gar manchen Schweißtropfen aus und der Reflex der Sonnenstrahlen wird beinahe unerträglich. Kommen dazu noch Fliegen, Mücken und Bremsen, die stechlustig Reitthier und Mann umschwärmen, so könnte man leicht Schiller parodiren: „Wer nie hier zu Pferde saß“ ꝛc. ꝛc. Das Einzige, was den Wanderer noch wenigstens im Anfange entschädigt, ist die freie Aussicht auf die buchtige, zackige Bocche und das weite, blaue Meer, wo vereinzelte Segel wie Schwäne dahingleiten oder kleine Dampfer sich herumtreiben.

. . . . . .

Oben angekommen, erblickt man zuerst wenig Schönes. Das Erdreich ist wenig tief und mager, die Vegetation ärmlich und die sich findenden Holzpflanzen verzehren sich in dem ohnmächtigen Bestreben, den verbeißenden Zähnen der Bergschafe und Ziegen zu entwachsen. Selbst noch in der Nähe Cetinjes beobachtet man selten einen Baum von recht frischem, üppigem Wuchse. Die vereinzelten Stämme sind meist knorrig und von struppiger Beastung.

Doch eilen wir weiter, denn wir haben ja in Cetinje und bei den rauchenden und kaffeetrinkenden Montenegrinern nichts zu thun.

Die ersten Wälder, zu welchen wir gelangen, bieten einen jämmerlichen Anblick. Weite Strecken von verkrüppelten Buschwäldern ziehen sich hin, überragt von einzelnen höheren Strünken, die in Folge der Entastung zu Grunde gegangen sind. Ueberhaupt begegnet man vielerorts den Spuren jener Holzgewinnung, welche dem arbeitsscheuen Temperamente des Bewohners entsprechend, sich nicht abmühen mochte, einen dicken Stamm zu fällen, sondern es viel bequemer fand, einfach die Aeste herunterzuhacken. Mehrere Holzarten haben diese Holzgewinnungsmethode seit Jahren ertragen, aber zahllose Eichen sind in Folge dessen abgestorben und ihre halb verwitterten Strünke stehen noch als abschreckende Zeugnisse für eine vandalische Holz- und Waldwirthschaft. In der Nähe der Ortschaften ist fast ausnahmslos nur spärlich vegetirendes Buschwerk, das unter den Zähnen der Ziegen und unter den Hacken der montenegrinischen Weiber ein elendes Dasein dahinschleppt. Hier nimmt man das Brennholz eben, wo man es am bequemsten haben kann; weite Lieferungen sind nicht beliebt. Der Mann ist kein Freund der Arbeit und das Weib ist sonst mit Geschäften überladen.

Viel Frevel treiben auch die Hirten. Wo sie lagern, da muß einmal unbedingt ein Feuern sein, gleichviel zu welcher Jahreszeit. Am beliebtesten sind hierzu die schlanken Junghölzer, weil deren Fällung am wenigsten Arbeit kostet. Auch nehmen sie es gar nicht genau, da und dort eine recht harzige Fichte anzuzünden, unbekümmert darum, ob daraus ein bedeutender Waldbrand entstehe oder nicht.

Digitized by Google

Man kann sagen, daß manche schöne Waldstrecke absichtlich niedergebrannt wurde, um für ein späteres Jahr ohne viele Mühe eine ergiebigere Weide zu gewinnen. Selten kümmert sich Jemand um dieses gemeinschädliche Treiben, und wenn es ja einmal geschieht, ist hundert gegen eins zu wetten, daß der Thäter unentdeckt bleibt und sich in's Fäustchen lacht.

Einen wahren Vandalismus mit dem Walde haben die „lieben Brüder" getrieben, welche während der österreichischen Occupation aus Bosnien und Herzogowina Reißaus genommen und in Montenegro sichere Zuflucht gesucht haben, in der sicheren Hoffnung, daß Oesterreich bereitwillig die Zeche zahlen werde. Viele dieser nobeln Gäste hatten sich in einigen Thälern des Moračkagebirges so gut es ging häuslich niedergelassen. Dort standen noch herrliche Fichtenwälder in unentweihter Pracht, geschützt durch den unbedingt wirkenden Zauberspruch: „Schwere Lieferung." Einzelne Complexe wurden einfach niedergebrannt, wahrscheinlich der freien Aussicht wegen, und die verkohlten Stämme blicken trüb in die Berglandschaft hinein. Zur Unterhaltung ihrer Lagerfeuer wählten sie diejenigen Bäume, welche am leichtesten zu bemeistern waren. Astreiche, da und dort eingesprengte Laubhölzer wurden blos ihrer kleinen und mittelgroßen Aeste beraubt, wohl auch entwipfelt, während die unteren recht starken Aeste erst weit weg vom Stamme abgehauen wurden. So sind die schönsten Bäume auf eine entsetzliche Weise verunstaltet worden und muß der Holzverbrauch geradezu als ein riesiger bezeichnet werden, was leicht begreiflich ist, wenn man bedenkt, daß diese Kerle überhaupt die Gewohnheit haben, Tag und Nacht ein wahres Höllenfeuer zu unterhalten, nicht etwa, um den ganzen Tag nach Lust sieden und braten zu können, denn hierzu konnten sie nicht Vieh genug stehlen, trotz ihrer ganz anerkennenswerthen Fertigkeit, sondern das beständig lodernde Feuer hat vielmehr den Zweck, je nach Bedarf mit aller Bequemlichkeit sich das Pfeifchen anzünden zu können. Alle die Lagerplätze, wo sich die sauberen Gäste für längere Zeit niedergelassen hatten, sind gekennzeichnet auf abscheuliche Art, und noch nach Jahren wird man dieselben mühelos auffinden können. Es ist ein eigenthümliches, fast charakteristisches Zeichen, daß ein Volksstamm um so vandalischer mit dem Walde umspringt, je niedriger die Bildungsstufe ist, auf welcher er sich befindet. Die Behandlung und Nutzung des Waldes könnte man nicht ganz mit Unrecht als einen Culturmesser ansehen.

Hat man diese traurigen Stellen durchschritten und gelangt man auf einen jener Vorsprünge, welche die Abdachung gegen den Moračafluß zu bilden, dann eröffnet sich nach so viel tristen Ansichten doch noch einmal eine Aussicht, die das Herz im Leibe lachen macht. Ueppige Laubwaldungen bekränzen die niedrigen Gebirgsvorsprünge; Geier, Adler, Milane und andere kühne Räuber erheben sich in weiten Schraubenlinien in die blaue Luft und dort wechselt sogar eine Rehgeiß mit ihrem Kitzchen in die schützende Dickung, hier ein seltenes, dafür umso angenehmer wirkendes Bildchen. Wo sich aber die Gebirge höher hinanthürmen, da steht in geschlossenen Reihen hoch, stolz, in bewunderungswürdiger Ueppigkeit der Föhrenwald. Da verdient das Fürstenthum voll und ganz den Namen der schwarzen Berge. Weite Hänge zeigen noch den unentweihten Urwald. Dunkel gähnende Schluchten starren wieder an anderen Stellen, von den springenden, sprühenden Bergwässern durchbraust. Hier wird das Vordringen schwer und schwerer. Nirgends ist ein Steig oder ein Pfad zu entdecken. Außer dem Fußtritte einzelner kühner Jäger hat hier noch kein Mensch die weiten Waldgebiete durchmessen. Das einzige, was man am Boden erspähen kann, sind die plumpen Spuren, die hier Bär und Wolf an den sandigen Bachufern zurückgelassen haben. Umgeworfene Baumstämme, die krachend zusammenbrechen, wenn man den Fuß darauf setzt, erschweren im Bunde mit den zahlreichen Schlingpflanzen das Vordringen außerordentlich. Erschreckt von dem ungewohnten Geräusch baumt dort ein starkes Exemplar einer Wildkatze, die bald genug unter einem wohlgezielten Schusse die Freuden ihres einsamen Daseins quittirt. Der dröhnende Schuß rüttelt

Digitized by Google

jäh die beschwingten Waldbewohner aus ihrer stillen Ruhe auf. Verschiedene Raubvögel streichen schneidenden Fluges durch das dichte Geäst und aus den nahen Schluchten tönt das Echo des Schusses zurück.

Dieses noch unentweihte Waldleben ist von einer geradezu überwältigenden Wirkung auf den mühsam sich dahinpürschenden Wanderer. Unwillkürlich kommt man auf den Gedanken, wie schauerlich schön eine Nacht in diesen Wildnissen sein müßte. Welches Menschenherz sehnt sich nicht nach Abwechslung, nach noch größeren, erhebenderen Eindrücken!

Unvergeßlich wird mir eine solche Nacht in diesen Wäldern bleiben. Die Sonne senkte sich langsam über den Baumwipfeln, die so hoch in die würzige Atmosphäre hinaufragten, daß ein Schuß nach einem auf einem Wipfel sitzenden Vogel als ein Hazardschuß hätte angesehen werden müssen. Ein prächtiger Platz unter einer hoch ansteigenden Felswand wurde zum Lagerplatze erkoren. In der nächsten Stunde war eine Hütte aus Baumästen gezimmert, primitiv zwar, aber immerhin dicht genug, um Schutz zu bieten gegen den durchnässenden Thau. Vor derselben loderte ein lustiges Feuer, umstanden von den in bunter Unordnung durcheinander gesetzten Geräthen und Victualien. Lustig brodelte der duftige Mocca in der kleinen Maschine, nach welcher der eine Träger fast bedenklich hinschielte. Allmälig verglommen die letzten goldenen Strahlen des Tagesgestirns in den hohen Wipfeln und eine Stunde später blickte der Mond in prachtvoller Klarheit auf unsere Hütte nieder. Ein naher Wildbach wälzte tosend seine Wellen vorwärts, durch den Tann zog das ununterbrochene Lispeln, Murmeln und Rauschen der Milliarden von Zweiglein, und dazwischen hinein klang ein dissonirender, langer Ton, das erste Geheul eines Wolfes, der sich anschickte, seinen nächtlichen Beutezug zu beginnen. Ferne antwortete ihm ein zweiter, ein dritter. Unfern von uns erhob sich das hohl und unheimlich klingende Hu—huu des Königs der Nacht, des Uhu. Waldkäuze und Ohreulen fielen mit ihren verzweifelten Concertstimmen in die Zwischenpausen ein und wie ein höllisches Hohngelächter klang hintendrein das schreiende Meckern der Uraleule. Lautlos huschten einzelne der Nachträuber über uns dahin. Mein Morlake hatte weiter nichts mehr zu thun, als ein Kreuz um das andere zu schlagen und kurze Stoßgebete zu murmeln; der Kerl schien kein gutes Gewissen und noch weniger Lust zu haben, Augenzeuge einer nächtlichen Fahrt des wilden Jägers zu sein. Ich glaube, der Bursche hat die ganze Nacht kein Auge geschlossen, wenigstens hockte er noch in der Frühe mit einem wahren Armensündergesichte neben dem hoch auflodernden Feuer.

Hier in diesen Gebirgsthälern hat Montenegro noch einen reichen Schatz, den es freilich bei den jetzigen Verkehrsverhältnissen noch lange nicht wird ausnutzen können. An eine Auslieferung der riesigen Stämme ist vorläufig umsoweniger zu denken, weil der wilde Moračafluß in seinem Oberlaufe für eine Holztriftung sehr wenig geeignet ist. Die ungeheuren Felsblöcke und Steintrümmer in dem Bette würden jede Holzlieferung bedeutend erschweren.

Am Eingange eines kleinen Seitenthales stieß ich auf einige halb verfallene Sägewerke. Wie kamen die daher? Eine französische Gesellschaft hatte auf die Ausbeutung dieser schönen Wälder speculirt, auch einige Waldcomplexe käuflich an sich gebracht. Hierauf wurde rasch gezimmert, gebaut und geschnitten, bis schließlich die Entdeckung gemacht wurde, daß man mit der Waare eigentlich keinen rechten Ausgang habe. Der einzige Ausweg war flußabwärts in den Skutari-See und von dort weiter nach Antivari, aber der ganzen Lieferung stellten sich so mannigfache Schwierigkeiten entgegen, daß es die Gesellschaft vorzog, den schwarzen Bergen Valet zu sagen und den ganzen Plunder liegen und stehen zu lassen. Die Theile der Sägewerke, Bretter 2c. wurden von den sich in's Fäustchen lachenden Bewohnern nach den verschiedensten Seiten auseinandergeschleppt, sobald die Ueberzeugung platzgegriffen hatte, daß es „herrenlose Waare" sei. Die neu renovirten Hütten zeigen, daß die Montenegriner die Sachen prächtig zu verwerthen wußten.

Digitized by Google

Es ist ein gar eigenartiges Bild, welches die schwarzen Berge vor uns aufrollen. Die ödeste Karstlandschaft, langweilige Steinwüsten, verbissene, elendig magere Buschwälder, devastirte Waldcomplexe und majestätischer Urwald, das Alles auf einem kleinen Fleckchen Erde beisammen.

Der Holzverbrauch ist ein riesiger, weil in den Hunderten von Hütten beständig ein Höllenfeuer lodert. Die Ausfuhr ist eine kaum nennenswerthe und beschränkt sich fast nur auf die Erzeugung von Faßdauben, welche mittelst Tragthieren auf den elenden Saumpfaden nach Cattaro gebracht werden. Da das meiste Holz von ausgezeichneter Qualität ist, werden viele von den Dauben wieder zu Resonanzholz verwendet.

Durch die erfolgte Gebietsvergrößerung haben sich allerdings jetzt bequemere Wege für den Handel erschlossen, wenn man sich an eine entsprechende Herstellung derselben machen wollte. Ist einmal für eine bessere Communication durch Regelung der Straßen und Wasserläufe gesorgt, dann wird wohl auch das letzte Stündchen für den montenegrinischen Urwald geschlagen haben, was übrigens ein gütiges Geschick noch lange verhüten möge.

Notizen.

Julius Micklitz †. Abermals haben wir von dem Tode eines österreichischen Forstwirthes zu berichten, eines Mannes, welcher mit Recht zu den hervorragendsten Forstmännern unseres Vaterlandes gezählt wurde. Am 3. April d. J. verschied nach längerem Leiden der fürstbischöfliche Oberforstmeister Julius Micklitz zu Freiwaldau in Oesterreichisch-Schlesien im 64. Lebensjahre.

Julius Micklitz — ein jüngerer Bruder des k. k. Ministerialrathes und Oberlandforstmeisters in Pension, Herrn Robert Micklitz — wurde im Jahre 1821 in Deutsch-Paulowitz — einer mährischen Enclave in Schlesien — geboren. Nach absolvirten Gymnasialstudien in Troppau widmete er sich in den Jahren 1839 und 1840 der Forstpraxis bei der Hoch- und Deutschmeister'schen Forstverwaltung in Hrabin unter der Leitung des jetzigen hochbetagten Forstrathes Ritter von Pfeifer, worauf er von 1841 bis 1843 die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn besuchte, woselbst Grabner, Winkler und Großbauer seine Lehrer waren. Mit 1. October 1843 trat er in die Dienste des Deutschen Ritterordens als controlirender Waldamtsactuar und erhielt 1846 die Verwaltung des aus dem Waldbesitze der Herrschaft Freudenthal neu ausgeschiedenen Forstbezirkes Hubertskirch als Oberförster, mit der besonderen Mission, diesen nach mehreren Richtungen arg heruntergekommenen Bezirk in geordnetere Verhältnisse zu überführen. In Karlsbrunn eröffnete sich für Micklitz ein reiches Feld seiner forstlichen Thätigkeit, die er auch mit jugendlichem Feuereifer und Ausdauer aufnahm. Besondere Aufmerksamkeit wandte er der wirthschaftlichen Seite dieses Forstbezirkes zu. Durch eine umsichtige Hiebsführung wurde dem Weiterdringen der ausgedehnten Windrisse möglichst Einhalt zu thun getrachtet, die Anzucht sturmfester Säume angebahnt und die Aufforstung der ausgedehnten Bruchflächen, sowie der Hochlagen durchgeführt. Nicht minder Vorzügliches kam in Bezug auf Durchforstungen und Läuterungshiebe zu Stande und wurde schließlich in größerem Umfange ein wohldurchdachtes Waldwegenetz angelegt.

Diese Umsicht und Sorgfalt in der Leitung, die ausgezeichnete Thätigkeit und Ausdauer in der Ausführung kam auch bei der Versammlung des mährisch-schlesischen Forstvereins, welche im Jahre 1857 in Karlsbrunn tagte, allgemein zur Anerkennung.

Konnte Micklitz in Karlsbrunn auf dem Felde der Praxis Vorzügliches und Nachhaltiges leisten, so war er nicht minder auch auf literarischem Gebiete thätig, und viele seiner Arbeiten aus jener Zeit haben bleibenden Werth. Die zehnte Versammlung mährisch-schlesischer Forstwirthe in Karlsbrunn (1857) gab ihm Veran-

lassung zu der trefflichen Druckschrift „Die forstlichen Vegetationsverhältnisse des Altvatergebirges", welche als Festgabe den Versammlungstheilnehmern gewidmet wurde und die noch heute als eine mustergiltige Beschreibung jenes hochinteressanten Waldgebietes dasteht. Das Ziel, welches Micklitz in dieser Schrift anstrebte, war nach seinen eigenen Worten: „eine möglichst getreue Darstellung des Verhaltens der vorkommenden Holzgewächse, und insbesondere der wichtigeren Waldbäume gegen die Einflüsse des Standortes; dann die Ableitung einiger sich hieraus ergebenden Grundsätze für die Waldwirthschaft des beschriebenen Gebirgslandes". — In der Karlsbrunner Zeit entstand auch jene polemische, mit Scharfsinn ausgearbeitete Schrift gegen Preßler's „Rationellen Waldwirth", welche er im Vereine mit seinem Bruder Robert — damals Director der mährisch-schlesischen Forstschule in Aussee — unter dem Titel: „Beleuchtung der Grundsätze und Regeln des rationellen Waldwirthes von M. R. Preßler, unternommen vom praktischen Standpunkte; zugleich Nachweis zum Theil irrig oder unbillig entwickelter, einflußübender Waldwerthe" (Olmütz 1861) veröffentlichte. Der zweite Theil dieser Schrift enthält die Geldertrags- und Werthberechnung des Karlsbrunner Forstes.

Im Jahre 1861 erfolgte seine Berufung als Oberforstmeister nach Freiwaldau, wodurch er an die Spitze der Verwaltung der in Schlesien gelegenen Breslauer Bisthumsforste gestellt wurde, welche eine Fläche von 30.786^{ha} umfassen und aus den Herrschaften Johannesberg, Friedeberg, Freiwaldau und Zuckmantel bestehen. Hier bot sich seiner regen Schaffenskraft ein weit ausgedehntes Feld; und was er in seinem früheren Dienstverhältnisse leistete, das vollführte und löste er in vergrößertem Maßstabe auch in seiner neuen Stellung.

Literarisch war Micklitz vielseitig thätig. Mit Ausnahme der bereits erwähnten zwei selbstständigen Schriften widmete er jedoch seine Feder zumeist der von Forstinspector Weeber bis Ende 1884 redigirten mährisch-schlesischen Forstvereinszeitschrift „Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien". Von seinen zahlreichen Artikeln sind insbesondere zu erwähnen: „Ueber Ablösung von Waldservituten" (Jahrgang 1851), „Die Staatsprüfungen und der Forstunterricht", dann „Ueber Sturmverheerungen in ausgedehnten Gebirgswäldern und die Mittel zu ihrer Verhinderung" (Jahrgang 1852). Auch für's „Centralblatt" lieferte Micklitz manch' werthvollen Beitrag; so z. B. im Jahrgang 1876 „Die Opposition gegen den forstlichen Hochschulunterricht", in welchem Artikel er die von gewisser Seite gegen die neu errichtete Hochschule erhobenen Angriffe sachgemäß zurückwies, den Servilismus mit schneidigen Waffen bekämpfte und seinen Gegnern mit wuchtigen Hieben zusetzte.

Im mährisch-schlesischen Forstvereine zählte Micklitz zu den thätigsten Mitgliedern. Er besuchte sehr häufig die Versammlungen, betheiligte sich stets lebhaft an den Debatten und wurde auch einigemale als Vertreter des Vereines zu anderen Vereinen, namentlich zu den Versammlungen des preußisch-schlesischen Forstvereines delegirt. Auch fungirte er öfter als Prüfungscommissär bei den forstlichen Staatsprüfungen in Troppau.

Julius Micklitz stand als Fachmann auf der Höhe der Zeit und genoß als solcher einen durch gründliche allgemeine und theoretische Bildung, sowie vielseitige praktische Erfahrungen wohlbegründeten Ruf. Seiner mehr gedrungen kräftigen Körperconstitution und seinem cholerischen Temperamente entsprach auch die Kraft und Energie des Geistes, der Gefühle und Leidenschaften. Nun ruht auch dieser wackere Kämpe für Fortschritt und Freiheit in kühler Erde. Sit ei terra levis!

—r—

Abschiedsgruß an Oberlandforstmeister Robert Micklitz. Wie wir unseren geehrten Lesern bereits mitgetheilt, ist der Oberlandforstmeister und Ministerialrath Robert Micklitz kurz vor Beginn dieses Jahres von der Leitung des österreichischen Staatsforstwesens zurückgetreten. Die warmen Sympathien, welcher der

Digitized by Google

allverehrte Chef der obersten Staatsforstbehörde während seiner Amtsthätigkeit sich stets erfreute, fanden mit seinem Uebertritt in den Ruhestand keineswegs ihren Abschluß.

Eingedenk der vielen Beweise väterlichen Wohlwollens und treuer Freundschaft, durch welche Eigenschaften Robert Micklitz unbeschadet seiner amtlichen Autorität sich immer auszeichnet, haben die österreichischen Staatsforstwirthe ihren Gefühlen der Dankbarkeit dadurch sichtlichen Ausdruck verliehen, daß sie ihm ein prachtvoll ausgestattetes Album überreichen ließen, welches sämmtliche Beamte seines ehemaligen Wirkungskreises in photographischer Abbildung enthält.

Am 16. April d. J. fand in Mödling bei Wien, dem jetzigen Aufenthaltsorte Micklitz', die Uebergabe dieses Ehrengeschenkes durch eine Deputation, bestehend aus den Herren Oberforstrath Josef Friedrich, Viceforstmeister Johann Freiherr de Bèn-Wolsheimb, dem Oberförster Emil Böhmerle und dem Personal der k. k. Forstverwaltung Hinterbrühl bei Mödling statt. Der Sprecher der Deputation, Oberforstrath Friedrich, hob die Verdienste des Gefeierten um sein Vaterland und das grüne Fach hervor und sprach dem ehemaligen Chef im Namen sämmtlicher Beamten den wärmsten Dank und die Versicherung aus, daß sein Andenken fortleben werde in dem Gedächtnisse Aller, welche an der Entwicklung des österreichischen Forstwesens Antheil nehmen.

Oberlandforstmeister Micklitz dankte mit bewegten Worten, er vermöge nicht jedem Einzelnen der im Bilde Erschienenen dankbar die Hand zu drücken und zu sagen, daß sein Herz stets den lieben Mitarbeitern am Wohle und Gedeihen unserer Staatsforste warm schlagen wird, weshalb es die Deputation übernehmen solle, Dolmetsch seiner Gefühle zu sein.

Hierauf erfolgte eine eingehende Besichtigung des Albums,[1] welches ein künstlerisch ausgeführter Deckel umschließt, der im Mittelfelde die Initialen Robert Micklitz' und in den Ecken verschiedene forstliche Embleme in erhabener Arbeit enthält. Auf dem Titelblatte umrahmt ein Aquarell des Landschaftsmalers Ladislaus Petrovits ein Sonett des Oberforstmeisters Ludwig Dimitz, welcher in bekannt trefflicher Weise Robert Micklitz einen herzlichen Abschiedsgruß zuruft.

Auch wir nehmen an dieser Ovation in nicht minder herzlicher Weise Antheil, da uns außer persönlicher Freundschaft auch die Achtung an Micklitz bindet, welche derselbe weit über die Gauen unseres Vaterlandes genießt. Zudem war er der erste Herausgeber des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", ein Grund mehr, auch unsere Leser theilnehmen zu lassen an der für ihn so ehrenden Kundgebung seiner amtlichen Fachgenossen, zu welchem Zwecke wir in der heutigen Beilage ein Abbild vom Titelblatt des Micklitz-Albums bringen.

Die Wirkung der Moosdecke auf die Bodenfeuchtigkeit. Aus einer Reihe ausgedehnter Versuche, welche Fr. Oltmanns über diesen Gegenstand ausgeführt hat, gelangte derselbe zu nachstehenden Folgerungen:[2] „Die Moosvegetation des Waldes und der Moore wirkt ebenso wie ein Schwamm, den man auf dem Boden ausbreitet. Im vollen Umfange wird das bewiesen durch die Uebereinstimmung im Verhalten lebender und todter Moosrasen. Der Unterschied der lebenden Moosvegetation von einem Schwamme oder Filz besteht nur darin, das erstere sich stets verjüngt, während der letztere äußeren Einflüssen sehr bald erliegen würde.

Betrachten wir die Thätigkeit dieses Schwammes auf dem Boden des Waldes etwas näher, so ist klar, daß derselbe die Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit umsomehr hindern muß, je mehr er selbst mit Wasser erfüllt ist, daß er aber auch dann seine Dienste nicht vollkommen versagt, wenn er durchaus lufttrocken ist. Daß er dem Boden nur solche Niederschläge direct zu Gute kommen läßt, welche ein bestimmtes

[1] Hervorgegangen aus der Albumfabrik Brietze in Wien.
[2] Cohn's Beiträge zur Biologie ... der Pflanzen. 1884.

Digitized by Google

Maß überschreiten, ist gleichfalls leicht einzusehen und von Ebermayer und Riegler als ein Nachtheil für den Boden öfter betont worden. Sie haben dabei vergessen, daß auch geringe Niederschläge dem Boden indirect zu Gute kommen, weil ja für eine bestimmte nur in dem Moosrasen aufgenommene Wassermenge dem Boden eine entsprechende, wenn auch nicht gleiche Menge erhalten bleibt. Beim Beginne eines starken Regens läßt der lufttrockene Moosrasen sofort einen Theil des auffallenden Wassers durch und sättigt sich erst allmälig mit demselben; auf diese Weise kann das Wasser langsam in den Boden sickern. Aber selbst wenn der Rasen vollkommen mit Wasser getränkt ist, bleibt immer noch der Filtrationswiderstand, und die ganze zusammenhängende Moosdecke bietet, namentlich an Bergabhängen, dem abfließenden Wasser ein erhebliches Hinderniß und gibt dem moosbedeckten Waldboden einen bedeutenden Vorzug gegenüber dem entblößten.

Die Wirksamkeit der Sphagnum-Arten ist eine etwas andere. Im Gegensatz zu den Moosen des Waldes wachsen sie nur da, wo der Boden mit Wasser stets übersättigt ist, ihnen steht also Wasser fast immer in beliebiger Menge zur Verfügung. Von diesem verdunstet aus einer Torfmoosdecke, ebenso wie aus einem Schwamm, mehr als von einer gleich großen Wasserfläche. Die Torfmoose verursachen also in gewissem Sinne eine Austrocknung der Moore. Ist die Verdunstung soweit fortgeschritten, daß der Boden kein Wasser mehr an die Moose abgibt, was allerdings selten vorkommen dürfte, so schützt der Sphagnum-Ueberzug wieder sein Substrat vor Austrocknung ebenso, wie die Moosdecke den Waldboden. Auch im Uebrigen gilt für die Sphagnumdecke dasselbe, wie für die Moosdecke des Waldbodens, vielleicht noch mit der einzigen Ausnahme, daß die Torfmoose auch den Thau aufnehmen, was bei den Moosen des Waldes aus naheliegenden Gründen nicht möglich ist. Danach darf man passend die Moosvegetation bezüglich ihrer wasservertheilenden Leistungen sowohl auf dem Wald- wie auf dem Moorboden als einen wenn auch unvollkommenen Regulator für die Feuchtigkeit des Bodens bezeichnen."

Ueber den Dungwerth frisch abgefallenen Laubes. Im agriculturchemischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Kiel wurden mehrere Proben frisch gefallenen Baumlaubes auf ihre chemische Zusammensetzung untersucht. Diese Untersuchungen ergaben, daß Buche, Eiche, Hainbuche, Birke nur 2 bis 2·3 Procent werthvolle Mineralnährstoffe in ihrem abgefallenen Laube enthalten, Bergahorn hingegen 4 Procent, Pappeln und Weiden sogar 5 bis 5·7 Procent. Das Laub der Pappeln und Weiden bietet sich daher als werthvolles Dungmittel dar; diese Thatsache erscheint besonders für Korbweidenculturen von eminenter Wichtigkeit.

Aufforstungen in den Wäldern der Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen im Jahre 1884. Im Jahre 1884 wurde an Gemeinden und Kleingrundbesitzer in Böhmen folgendes Waldbaumaterial vertheilt:

Vom Landesculturrathe: 71 Kilogramm Kiefer- und 3 Kilogramm Lärchensamen.

Von 13 Domänen und einem landwirthschaftlichen Vereine (Tabor) 750 Eichen-, 130 diverse Laubholz-, ferner 1,103.250 Fichten-, 363.300 Kiefer-, 8000 Lärchenpflanzen und 200 Kilogramm Fichtensamen.

Aus den subventionirten Waldbaumschulen kamen 16.079 diverse Laubholz-, 56 Obstbaum-, 760.875 Fichten-, 414.100 Kiefer- und 105.225 Lärchenpflanzen zur Vertheilung, im Ganzen daher 2,771.765 Pflanzen und 274 Kilogramm Waldsamen.

Obwohl die Witterungsverhältnisse des Frühjahres in Folge der eingetretenen Spätfröste der Waldcultur nicht besonders günstig waren, können die erzielten Erfolge im Ganzen immer noch als befriedigend bezeichnet werden.

Digitized by Google

Frankreichs Faßdaubenimport betrug in den letzten drei Jahren, und zwar pro 1882: 49,209.619, pro 1883: 58,274.036 und pro 1884: 58,516.663 Stück. An diesen Ziffern betheiligte sich Oesterreich-Ungarn in nachstehender Weise:

	1882	1883	1884
Eichene Faßdauben	34,857.642	47,448.806	46,223.083
Andere „	1,979.058	3,038.800	3,141.837
Zusammen	36,836.700	50,487.606	49,364.920

Die deutschen Holzzölle. Wie die „Neue Freie Presse" mittheilt, hat der österreichisch-ungarische Verein der Holzproducenten, Holzhändler und Holzindustriellen in Wien in einer Eingabe an das Handelsministerium auf die Gefahren hingewiesen, welche der österreichischen Holzproduction und der österreichischen Holzindustrie durch die deutschen Holzzölle drohen.[1] In der Eingabe wird bemerkt, nur durch die Eroberung neuer Absatzgebiete könnte eine Katastrophe vermieden werden, insbesondere empfehle es sich, den deutschen Holzhandel von dem französischen Markte zu verdrängen, aber auch der Verkehr in den Mittelmeerhäfen und über den Suez-Canal hinaus könnte wesentlich gesteigert werden. Zu diesem Behufe stellt der Verein an das Handelsministerium die Bitte: 1. daß die Anträge der Eisenbahntarif-Enquête, Gruppe II, unverweilt und vollinhaltlich auf allen österreichischen Bahnen zur Geltung gelangen; 2. daß die Generaldirection der österreichischen Staatseisenbahnen die Förderung dieser Exportbestrebungen bei den schweizerischen und französischen Bahnen mit allen Mitteln zu erreichen bemüht sein soll, und 3. daß der österreichisch-ungarische Lloyd Tarife erstelle, welche, wie es bei der Kohle der Fall war, den Holztransport durch den Suez-Canal und bis in die ostasiatischen Hafenplätze ermöglichen würden.

Die Wildbachverbauungen pro 1884 und 1885 in Tirol. Ueber diese Materie gibt der officielle „Bericht des ständigen Ausschusses an die Landescommission für die Regulirung der Gewässer zur dritten Plenarsitzung im Februar 1885" interessante Aufschlüsse.

Pro 1884 beliefen sich die gesammten bis Ende November 1884 verrechneten Bauauslagen auf zusammen 1,404.563 fl. Daran participirten:

1. Pusterthal (umfassend die Bezirke Lienz, Bruneck und Ampezzo) mit 747.787 fl.
2. Eisack- und oberes Etschgebiet (umfassend die Bezirke Brixen, Bozen und Meran) mit 211.823 fl.
3. Die Statthalterei-Abtheilung in Trient (umfassend das Stadtgebiet Trient und die acht Bezirke: Trient, Cavalese, Rovereto, Riva, Tione, Borgo, Primiero, Cles) mit 444.953 fl.

Die Ueberträge in das Jahr 1885 beliefen sich für:

1. Pusterthal auf 227.919 fl.
2. Eisack- und oberes Etschgebiet auf 48.858 fl.
3. Die Statthalterei-Abtheilung in Trient auf 450.123 fl.

Also in Summa auf 726.900 fl.

Die forestalen Auslagen, die bis Ende November 1884 verrechnet worden waren, beliefen sich auf zusammen 318.400 fl. Daran participirten:

1. Pusterthal mit 102.668 fl.
2. Eisack- und oberes Etschgebiet mit 24.853 fl.
3. Die Statthalterei-Abtheilung in Trient mit 190.879 fl.

[1] Ein ausführlicher Bericht über die deutsche Holzzollvorlage folgt demnächst. Die Redaction.

Digitized by Google

Die Ueberträge für das Jahr 1885 beliefen sich für:

1. Pusterthal auf 23.054 fl.
2. Eisack- und oberes Etschgebiet auf 10.473 fl.
3. Die Statthalterei-Abtheilung in Trient auf 89.176 fl.

Also in Summa auf 122.703 fl.

Somit betrugen die gesammten bis Ende November 1884 verrechneten Kosten — die rein bautechnischen und forestalen Auslagen umfassend — 1,722.963 fl., und die gesammten Ueberträge pro 1885 849.603 fl.

Von hohem Interesse ist auch der zweite Theil des oben citirten Elaborates, welches vom Erfordernißausweis pro 1885 gebildet wird.

Nach diesem gestaltet sich das Erforderniß für die rein bautechnischen Arbeiten folgendermaßen:

1. Pusterthal auf 416.980 fl.
2. Eisack- und oberes Etschgebiet auf 207.870 fl.
3. Die Statthalterei-Abtheilung Trient auf 706.800 fl.

Die Gesammtziffer ist somit 1,331.650 fl.

Der forestale Erfordernißausweis zeigt, daß projectirt sind für:

1. Pusterthal 72.266 fl.
2. Eisack- und oberes Etschthal 81.493 fl.
3. Statthalterei-Abtheilung Trient 156.483 fl.

Dies repräsentirt eine Gesammtsumme von 310.242 fl.

Zieht man das Bauerforderniß und das forestale Erforderniß zusammen, so beträgt die Summe für:

1. Pusterthal 489.246 fl.
2. Eisack- und oberes Etschthal 289.363 fl.
3. Statthalterei-Abtheilung Trient 863.283 fl. und beläuft sich die Gesammtsumme auf 1,641892 fl.

Regionalausstellung in Baden. Der landwirthschaftliche Bezirksverein und der Gartenbauverein in Baden veranstalteten in dem Gebäude und den Anlagen der Schützengesellschaft zu Baden vom 5. bis 9. September d. J. eine Ausstellung. Gegenstand derselben sind: Erzeugnisse des Feld-, Garten- und Weinbaues, forstwirthschaftliche Erzeugnisse, Rinder, Schafe, Schweine und Geflügel, ferner: landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe, Gartenindustrie, Geräthe für Keller-, Küchen-, Milch- und Hauswirthschaft, Schularbeiten und Lehrmittel.

Ausstellung von Gegenständen der Forst- und Baumcultur in Moskau. Die Ausstellung findet in Moskau vom 5. (17.) September bis zum 15. (27.) September 1885 statt.

Meldungen hinsichtlich der Theilnahme an der Ausstellung werden bis zum 1. (13.) Mai d. J. erbeten. Gleichzeitig werden die Herren Exponenten ersucht, ihre Exponate zwischen dem 20. August (1. September) und dem 3. (15.) September dem Ausstellungscomité einsenden zu wollen.

Zur Ausstellung werden sowohl von russischen wie von ausländischen Exponenten folgende Exponate erbeten:

1. Pflanzenmaterial (Pflanzen) verschiedener Holzarten, frisch und getrocknet.
2. Samen verschiedener Holzarten, wie auch Apparate zur Prüfung der Samen auf Keimfähigkeit.
3. Werkzeuge zur Bearbeitung des Wald- und Gartenbodens, wie auch solche, die zur Forst-Saat-Pflanzung und -Pflege dienen.

Digitized by Google

4. Verschiedene, genannte Culturarbeiten bezweckende Entwürfe und Berechnungen, auf Forst und Baumzucht sich beziehende Schriften, Photographien von Forstculturen und deren Anlagen u. dgl.

5. Allgemeine zur Forst- und Baumcultur gehörige Objecte.

Vorzügliche Exponate werden durch Medaillen oder Ehrendiplome laut Beschluß der zur Expertise eingesetzten Commission ausgezeichnet.

Die zum Verkauf bestimmten Exponate müssen mit Preiszettel versehen sein.

Die Herren Exponenten werden ersucht, ihre Verfügung über ihre Exponate nach Beendigung der Ausstellung mitzutheilen. Ohne eine solche Verfügung verfallen die Exponate dem Ausstellungscomité.

Anfragen, Meldungen und Sendungen sind an das Comité der Moskauer Section der Forstgesellschaft (Moskau, Polytechnisches Museum) zu leiten.

Forststaatsprüfungen in Mähren. Die nach Vorschrift der Ministerial-Verordnung vom 16. März 1850, Nr. 63 R. G. Bl., documentirten Gesuche um Zulassung zur Ablegung der Staatsprüfung für selbstständige Forstwirthe, sowie der Prüfung für das Forstschutz- und zugleich technische Hilfspersonale im Jahre 1885 in Brünn, sind bis längstens 30. Juni 1885 im Wege der betreffenden politischen Bezirksbehörde bei der k. k. mährischen Statthalterei einzubringen.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Das Directorium hat in seiner am 18. März 1885 abgehaltenen Sitzung zu Vertrauensmännern des Vereines folgende Herren ernannt: Heinrich Dietz, k. k. Forstwart in Florinka, Galizien; Josef Jelinek, Domänenrentmeister in Duppau, Böhmen; Vincenz Heide, Oberförster in Nixdorf, Böhmen; Wenzel Krause, Oberförster in Hrinyova, Ungarn; Vincenz Schmidt, Domäneninspector in Szered, Ungarn; Dr. Josef Spačil, Secretär der k. k. priv. österr. Hypothekenbank in Wien, Josef Zdeborski, Güterinspector in Béghles, Ungarn. — Der k. k. Landesculturinspector Roderich Freiherr von Villa-Secca hat dem Fonds zu Erziehungsbeiträgen für Kinder minder bemittelter Vereinsmitglieder 40 fl. gespendet. Aus den vorhandenen Mitteln beabsichtigt das Directorium für das Schuljahr 1885/86 10 Studienbeiträge zu 100 fl. zur Vertheilung zu bringen. Es wäre dringend zu wünschen, daß diese Vereinsbestrebung wärmste Unterstützung fände, da hierdurch wirklich viel Gutes geschaffen wird. — Die Mitgliederzahl des genannten Vereines ist in erfreulichem Wachsthum begriffen.

Biber im Occupationsgebiete. Nach einem Berichte aus Dervent kommen in der Ukrina, einem Flusse Bosniens, Biber vor. Man hat nicht nur ihre Baue und Dammconstructionen gefunden, sondern auch vor Kurzem zwei Stücke erlegt. Es wäre gewiß wünschenswerth, daß die Landesregierung Bosniens durch energische Decretirung einer ausgiebigen oder gänzlichen Schonung des Bibers für die Erhaltung dieser in Europa so seltenen, interessanten Thiere Sorge tragen möge. —or.

Der Kampf gegen den Fischotter. Herr Sperber in Weimar, welcher sich durch die Züchtung von Otterhunden bereits einen guten Namen gemacht hat, bejagt seit drei Jahren mit seiner Meute die eine Meile lange Strecke der Ilm ober- und unterhalb Weimar. In dieser Zeit erlegte er 114 Fischottern. Welchen günstigen Einfluß die Bekriegung der Otter auf den Ertrag der Fischerei in Weimar in der angegebenen Strecke nimmt, beweisen die Ertragsziffern, wonach im Jahre 1881 6 Centner, im Jahre 1882 9 Centner, 1883 12 Centner und im Jahre 1884 15 Centner gehoben wurden.

Digitized by Google

Känguruhjagd in Deutschland. Ein Gutsbesitzer und Jagdfreund in Dessau bemüht sich seit einigen Jahren, in seinem Reviere am Unterlüg bei Roßlau das australische Känguruh zu acclimatisiren. Versuche mit dem Riesenkänguruh (Macropus giganteus) mißglückten. Von Erfolgen gekrönt waren dagegen die Versuche mit dem wolligen Känguruh (Macropus laniger). Für die letzte Saison konnten bereits zwei Stücke zum Abschusse bestimmt werden. Da nur Kugelschuß gestattet war und dieses Wild, einmal angetrieben, im Galopp Fluchten von 5 bis 8m macht, war den beiden Jagdgästen zu gratuliren, von welcher der eine ein capitales männliches Kopfthier von 42½kg Gewicht (ohne Aufbruch) der andere ein weibliches Stück von 27kg Gewicht auf die Decke brachten. Bei einiger Pflege vermehrt sich dieses exotische Wild von Jahr zu Jahr. —or.

Eine Elchschaufel, und zwar die rechtsseitige, von ganz gewaltiger Massivität (9½kg Gewicht), wurde kürzlich beim Torfstechen in der Oberförsterei Grünhof (Provinz Posen) in einer Tiefe von 2m aufgefunden. Ihre Kronbreite beträgt 1·32m, ihre Länge 0·83m. —or.

Die diesjährige Hundeausstellung in Wien. Der österreichische Hundezuchtverein hat abermals, und zwar vom 5. bis 7. April, den Züchtern von Jagdhunden Gelegenheit geboten, sich für die erzielten Erfolge den würdigen Preis zu erringen. Wenn so manche Besucher der Ausstellung, Fachmänner, mit dem Detail des zur Exposition gelangten Materiales nicht zufrieden waren, so möchten wir von vornherein einige Momente nahelegen, welche einer zu scharfen Beurtheilung gerechte Grenzen setzen. Welche Hindernisse hat das veranstaltende Comité zu überwinden! Viele Gönner des Waidwerkes und damit Besitzer exquisiter Hunde tragen Bedenken, ihre Lieblinge den abnormen Strapazen und nervösen Aufregungen der Schaustellung auszusetzen. Anerkannte Größen auf dem Gebiete der Kynologie, also auch ausschlaggebende Züchter, fungiren als Preisrichter und sind nach englischem Muster behindert, gleichzeitig als Aussteller zu fungiren. Ferner bringen die ersten Firmen von Hundehändlern nebst reinem auch manches nicht racereines Material, womit sie leider den Markt beherrschen und sich bezüglich des letzteren nicht abweisen lassen — oder ausbleiben ꝛc. ꝛc.

Im Ensemble bot die diesjährige Ausstellung kein schlechtes Bild. Das Comité hat Alles gethan, um Menschen und Thieren, den Besuchern und den exponirten Hunden, den Aufenthalt in der Gartenbaugesellschaft so behaglich und nett als möglich zu schaffen. In der ersten Serie, der Ausstellung von Jagdhunden vom 5. bis 7. April, die uns speciell interessirte, war die Gruppe der englischen Setters am erfreulichsten vertreten. Bei der deutschen Race — und dies müssen wir ganz offen bedauern — war kein Fortschritt, sondern ein evidenter Stillstand zu constatiren. Englische Pointers hatten wenige Concurrenten aufzuweisen und auch die Dachshunde vermochten nicht ihre Gruppe der vorjährigen Ausstellung zu verdunkeln. Auch wird Jeder gutgethan haben, nach dem gesehenen Schweißhundmateriale im großen Ganzen nicht auf die Qualität und Ausübung unserer hohen Jagd schließen zu wollen. Als Novität sind die von Herrn Marquis de Bellegarde zur Ausstellung gebrachten Bassets (bassets à jambes torses) zu bemerken.

Erste Preise erhielten: „Haltan", Schweißhund, im Besitze des k. k. Oberstjägermeisteramtes; „Flora", langhaarige deutsche Vorstehhündin, Besitzer Herr Dr. M. Berthold; „Mulat", deutscher rauhhaariger Vorstehhund, Besitzer Herr Chr. Winter; „Sir Naso", Pointer schweren Schlages, Besitzer der österreichische Hundezuchtverein, und „Flock" des Herrn Baron Gienanth; „Prince II." des Herrn Stephan v. Bárczy, ein prächtiger, weiß- und schwarzgesprenkelter Setter; die Setterhündinnen „White" des Herrn v. Wallenberg-Pachaly und „Mirr" des Herrn Stephan v. Bárczy; die beiden Irish-Setters „Bob" des Herrn

Digitized by Google

A. Lüpke und „Shot" des Herrn Fr. X. Pleban; „Nimrod", Gordon-Setter des Herrn Jul. Rust; „Diana", Gordon-Setterhündin des Herrn A. Grafen Carpine; schließlich drei Würfe englischer und deutscher Race, Eigenthum Sr. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann Salvator, Baron Neuenstein und C. v. Wallenberg-Pachaly. Außerdem wurden noch eine Anzahl von Ehrenpreisen und zweiten Preisen verliehen.

Die zweite Serie der Ausstellung vom 10. bis 12. April, die Luxushunde, war in guten und einzelnen ganz prächtigen Exemplaren vertreten, namentlich Doggen. Sie thaten das Ihrige, um den Besuch der Ausstellung von Seite des großen, fachmännisch nicht betheiligten Publicums lebhafter zu gestalten, konnten aber dennoch ein schließliches Deficit der Ausstellung nicht hintanhalten. —or.

Die diesjährige Hühnerhundprüfungssuche, veranstaltet vom Comité des niederösterr. Jagdschutzvereines, den Herren Otto Graf Traun, Josef Graf Hoyos und Forstmeister Czaslawsky, hat am 9. April unter den denkbarst ungünstigen Umständen stattgefunden, sie lieferte auch geradezu negative Resultate. Schlechtes Wetter stellte die Möglichkeit der Abhaltung bis zum letzten Augenblick in Frage und diesem Hauptfactor ist es zuzuschreiben, daß viele der angemeldeten Concurrenten nicht am Platze erschienen. Wenn es überhaupt für die Preisrichter bei solchen Anlässen schwer fällt, in so kurzer Zeit, oft in wenigen Minuten, über die Leistungen eines Hundes ein richtiges und gerechtes Urtheil zu fällen, so wird diese Aufgabe noch drückender, wenn bei solchen, den Zweck der ganzen Sache arg schädigenden Einflüssen es unbedingt an Animirtheit fehlt. Um 11 Uhr ließ der Regen nach und wurde bei der Turnmühle, im Schwechater Reviere des Herrn Dreher, die Prüfungssuche begonnen.

Den fast einzig wohlthuenden Eindruck gewährte die eiserne Ruhe, mit welcher die wenigen Concurrenten sich den in Menge aufrumpelnden Hasen gegenüber benahmen. In der Puppiessuche, für im Jahre 1884 geborene Hunde, und zwar Pointers, suchten Herrn A. Poschacher's „Bell" und Baron Neuenstein's „Lord", letzterer mit mittelmäßiger Leistung; von deutscher Race dieser Classe suchte nur der im Besitze des niederösterr. Jagdschutzvereines stehende „Nero", ebenfalls ohne erwähnenswerthe Points. Für die zweite Abtheilung der Suche, Classe I englische Hunde, war kein Sucher anwesend, in der II. Classe lief nur Baron Neuenstein's „Hektor". Nach kurzer Berathung der Preisrichter wurde ein einziger Preis, und zwar I. Preis, Herrn Poschacher's „Bell" zuerkannt und dessen Führer erhielt eine mündliche Belobung, für einen Berufsjäger freilich eine etwas zu wenig reale Anerkennung. Ewig Schade, wenn wir in dem jüngsten Anlauf, unsere Hundezucht, namentlich Regenerirung der deutschen Vorstehhunde, endlich zu heben — wie es scheint — stecken bleiben. —or.

Wildabschuß auf den Fürst Johann Liechtenstein'schen Gütern im Jahre 1884. Auf den sämmtlichen fürstlichen Gütern wurden im Jahre 1884 nachstehende Wildgattungen erlegt, und zwar an nützlichem Wilde: 252 Stück Hochwild, 15 Stück Damwild, 68 Stück Gemswild, 1221 Stück Rehwild, 86 Stück Schwarzwild, 28.786 Feldhasen, 10 Alpenhasen, 2560 Kaninchen, 13 Auer-, 37 Birk-, 9 Haselhühner, 1 Schneehuhn, 18.215 Rebhühner, 4612 Fasanen, 1924 Wildenten, 235 Rohrhühner, 2 Wildtauben, 172 Waldschnepfen und 40 Wachteln — zusammen 58.258 Stück. An schädlichem Wilde: 1 Dachs, 157 Füchse, 45 Marder, 670 Iltisse, 2227 Wiesel, 241 Hunde, 1333 Katzen, 1 Adler, 21 Reiher, 355 Habichte, 1615 Weihen und Bussarde, 11.100 Unterschiedliches — zusammen 17.766 und im Ganzen 76.024 Stück. Gegen das Jahr 1883, in welchem im Ganzen 59.829 Stück erlegt wurden, ergab sich ein Mehr von 16.195 Stück, von welchem Plus 14.332 Stück auf das nützliche Wild entfallen.

Digitized by Google

Wildabschuß 1884 auf den Fürst Schwarzenberg'schen Herrschaften. Im Fürstenthume Schwarzenberg und auf den Herrschaften Kruman, Wittingau, Frauenberg, Winterberg, Stubenbach, Protivin, Cheynow, Domauschitz, Loboſitz und Murau wurde im Jagdjahre 1884 die stattliche Strecke von 82.191 Stück Wild erzielt, und zwar a) nützliches Wild: 108 Hirsche, 91 Thiere, 47 Kälber, 131 Stück Damwild, 1323 Rehböcke, 154 Geißen und 37 Kitze, 41 Stück Gemswild, 176 Stück Schwarzwild, 27.594 Feld- und 8 Alpenhasen, 7 Kaninchen; ferner 141 Auer-, 194 Birk- und 1 Rackelhahn und 6 Auer- und Birkhennen, 98 Hasel- und 2 Schneehühner, 27.139 Rebhühner, 2222 Fasanen, 19 Wildgänse, 3425 Wildenten und 1296 Bläßenten, 232 Waldschnepfen und 10 Wildtauben, zusammen 64.502 Stück; — b) schädliches Wild: 47 Fischottern, 6 Dächse, 416 Füchse, 245 Marder, 273 Iltisse, 501 Wiesel, 2 Adler, 2 Uhus, 616 Reiher und 691 Falken sowie 14.890 Stück kleines Raubzeug, zusammen 17.689 Stück. An Hochwild lieferte die größten Strecken die Herrschaft Wittingau, an Auerhähnen und Rehböcken die Herrschaft Kruman, an Hasen und Rebhühnern die Herrschaft Protivin. —or.

Ueber die Geschwindigkeit. Der Archivar der Geographischen Gesellschaft in Paris, Herr James Jackson, veröffentlicht eine tabellarische Zusammenstellung der Geschwindigkeit verschiedener Bewegungen, welcher wir nachfolgende Daten entnehmen:

	Meter in der Secunde
Waldschnecke	0·0015
Ein schwimmender Mensch (Johnson am 5. August 1872) 805m in 12 Minuten	1·12
Lauf in Schneeschuhen nach Nordenskjöld	2·95
Tramway	2·0—3·5
Kameel 185km in 10 Stunden 20 Minuten	4·97
Eisenbahnzug bei Eröffnung der Bahn Manchester-Liverpool	5·36
Stubenfliege nach Pettigrew	7·62
Rennthier im Zuge	8·40
Vélocipède 2 engl. Meilen in 5 Minuten 33 Secunden	9·65
Walfisch nach Lacépède	11·00
Schnepfe	17·80
Hase	25·34
Adler	31·00
Vier Brieftauben des Grafen Károly von Paris nach Pest, 1293km in 7 Stunden	51·31
Schwalbe	67·00
Anfangs-Geschwindigkeit der Kugel aus dem Henry-Martini-Gewehr	385·0
Ein Stein aus dem Vulcan von Teneriffa .	975·0
Meteor vom 14. März 1863	63000·0
Sternschnuppen	12000—71000·0
Meteor vom 5. September 1868 . . .	88000·0
Komet von 1882 nach Schiaparelli . . .	480000·0
Elektrisches Licht nach Young und Forbes	301382000·0
Elektrischer Strom einer Leydener Flasche durch einen Kupferdraht von 1·7mm Diam.	463500000·0

Digitized by Google

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: August Rusch, Amtsdiener im forsttechnischen Departement des k. k. Ackerbauministeriums, ein den österreichischen Staatsforstwirthen wohlbekannter Mann, in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und eifrigen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz.

Preußen: Ulrici, Oberlandforstmeister und Director der Abtheilung für Forste im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forste, in den Adelstand erhoben; — Dr. Müttrich, Professor an der Forstakademie in Eberswalde, den rothen Adlerorden IV. Classe; — v. Hugo, Oberförster in Palsterkamp (Provinz Hannover), den rothen Adlerorden IV. Classe; — Mänß, Oberförster in Heldrungen (Reg.-Bez. Merseburg), den rothen Adlerorden III. Classe mit der Schleife; — v. Schütz, Oberförster in Zehdenick (Reg.-Bez. Potsdam), den Kronenorden IV. Classe.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Dr. Ernst Großbauer Edler v. Waldstätt, Administrationssecretär der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Administrationsrathe; — Dr. Ferdinand Angermüller, Administrationsadjunct der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden, zum Administrationssecretär; — Dr. Josef Liebhart, Administrationsconcipist der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Administrationsadjuncten; — Karl Adler, Oberförster in Borkloster bei Tischnowitz, zum Forst- und Gutsdirector in Kiritein; — Karl Schilling Freiherr v. Cannstadt, provisorischer Forstmeister in Sarajewo, zum k. k. Förster in Meleda (Dalmatien); — Adolf Ginzberger, Kanzlist bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Kanzlei-Official; — Anton Strammer, k. k. Forstassistent in Görz, zum k. k. Förster in Lokva (Küstenland); — Adolf Pitschmann, Fürst Liechtenstein'scher controlirender Förster in Schönborn, zum Forstamtsleiter nach Rumburg; — Johann Jenny, Fürst Liechtenstein'scher Förster I. Classe in Sparbach (Forstamt Liechtenstein), zum controlirenden Oberförster II. Classe nach Erbersdorf (Forstamt Jägerndorf); — Franz Brassa, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Großmohrau (Forstamt Hannsdorf), zum Förster I. Classe nach Revier Skworetz (Forstamt Kolodej); — Oskar Bernauer, Forsteleve bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Forstassistenten im Ackerbauministerium; — die der Wildbachverbauungssection in Villach zeitlich zugetheilten k. k. Forsteleven Georg Strele und Carl Offer unter Belassung in ihrer dermaligen Dienstesverwendung zu Forstassistenten im Status der Staatsforstverwaltung; — Josef Lieska, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Sternberg, zum Forstamtsadjuncten nach Vorderbrühl (bei Mödling); — Wilhelm Schallmayer, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Neuwaltersdorf, zum Forstamtsadjuncten nach Judenau; — Franz Sinetzky, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct I. Classe in Wranau, zum Förster IV. Classe nach Zborow (Forstamt Hohenstadt); — Ludwig Zitny, absolvirter Bodencultur-hochschüler, zum Fürst Liechtenstein'schen Forstadjuncten III. Classe nach Revier Sternberg; — Robert Koblischek, absolvirter Forstschüler, zum Fürst Liechtenstein'schen Forstadjuncten III. Classe nach Revier Wranau.

Ungarn: Fritz Bayer, Fürst Thurn und Taxis'scher Forstassistent in Lokve, zum Vorstand der fürstlichen Verwaltung in Lekenik (Croatien); — Friedrich Dellin, Erzherzog Albrecht'scher Förster aus der Petres, zum Leiter des Forstreviers Laskó; — Weinelt, Erzherzog Albrecht'scher Forstadjunct beim Waldamte Bellye, zum Förster in der Petres; — Wilhelm Nikodem, Forsttechniker, zum Forstassistenten in Lokve; — Emanuel Dousa, absolvirter Forstschüler, zum Forstadjuncten in Dobra (Croatien).

Preußen: Donner, Landforstmeister, zum Oberlandforstmeister und Director der Abtheilung für Forste im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forste mit dem Range der Räthe I. Classe; — Schultz, Oberforstmeister in Magdeburg, zum Oberforstmeister mit dem Range der Räthe III. Classe und zum vortragenden Rathe; — Danckelmann, Forstmeister, zum Oberforstmeister bei der Regierung in Lüneburg; — Kraft, Forstmeister, zum Oberforstmeister bei der Regierung in Hannover; — v. Lindequist, Forstassessor, zum Oberförster in Jävenitz (Reg.-Bez. Magdeburg); — Mechow, Forstassessor, zum Oberförster in Kuhstedt (Provinz Hannover).

Baiern: Zu Oberforsträthen: der mit dem Titel und Rang eines Oberforstrathes bekleidete Regierungs- und Kreisforstrath der Regierungs-Finanzkammer von Oberbaiern D. Rauh in München, die Regierungs- und Kreisforsträthe L. Heiß an der Regierungs-Finanzkammer von Niederbaiern in Landshut, Franz Kleespies an der Regierungs-Finanzkammer der Pfalz in Speyer, F. J. Post an der Regierungs-Finanzkammer der Oberpfalz in Regensburg, L. Fröhlich an der Regierungs-Finanzkammer von Oberfranken in Bayreuth, G. Frh. v. Ebner an der Regierungs-Finanzkammer von Mittelfranken in Ansbach, J. Büx an der Regierungs-Finanzkammer von Unterfranken in Würzburg und E. Mantel an der Regierungs-Finanzkammer von Schwaben in Augsburg. — Zu Forsträthen: Im Ministerium der Finanzen die Forstmeister: J. Schultze, Dr. L. Biernstein, H. Huber, Paul v. Krafft.

Digitized by Google

Dellmensingen; — bei der königl. Regierung von Oberbaiern die Forstmeister: E. Bierdimpfel in Freising, B. Grattenthaler in Tegernsee, A. v. Brandt in Schongau, J. Buckel in Ruhpolding, H. Stadtmüller in Reichenhall, Freiherr v. Stengel in Ingolstadt, W. Ebermayer in Tölz, H. Ulrich in Partenkirchen, ferner die Kreisforstmeister: L. Freiherr v. Raesfeldt, O. Döderlein und E. Mantel vom Regierungsforstbureau München; — bei der königl. Regierung von Niederbaiern die Forstmeister: A. Landgraf in Passau, M. Denk in Kehlheim, H. Zapf in Wolfstein, H. Denk in Zwiesel und W. Pausch in Landshut; — bei der königl. Regierung der Pfalz die Forstmeister: W. Hanus in Speyer, L. Zapf in Zweibrücken, O. Gyßling in Elmstein, H. Becker in Kaiserslautern, Ch. Hellwig in Pirmasens und die Kreisforstmeister A. Ritter und J. Fromm in Speyer; — bei der königl. Regierung der Oberpfalz die Forstmeister: K. Eder in Weiden, A. Strebel in Amberg, K. v. Ammon in Regensburg, J. Taucher in Bohenstrauß und die Kreisforstmeister J. Knüttel und J. Hörmann in Regensburg; — bei der königl. Regierung von Oberfranken die Forstmeister: R. Reuter in Pegnitz, G. Dombart in Marktleuthen, L. Kadner in Wunsiedel und die Kreisforstmeister G. Lang und W. Schaaff in Bayreuth; — bei der königl. Regierung von Mittelfranken die Forstmeister: W. Henke in Nürnberg, E. Schnizlein in Eichstätt, W. Höchtlen in Ipsheim; Ch. Helmes in Feuchtwangen und der Kreisforstmeister A. Heyd in Ansbach; — bei der königl. Regierung von Unterfranken die Forstmeister: A. Mantel in Würzburg, C. Rauchenberger in Aschaffenburg, E. Weichel in Neustadt a. S., J. Mühlich in Eltmann, H. Schmitt in Lohr, A. Sator in Mainberg und die Kreisforstmeister J. Arnold und F. Stahlmann in Würzburg; — bei der königl. Regierung von Schwaben die Forstmeister: F. Freiherr v. Haller in Mindelheim, G. Winklmair in Augsburg, A. Bolz in Donauwörth, F. Schreyer in Kempten und W. Ewald in Augsburg. — Zu Regierungsforstassessoren: die Oberförster K. Rueff von Kriegsfeld (z. Z. Forstamtsverweser in Winnweiler) nach Speyer, H. Prager von Warmensteinach (z. Z. Forstamtsverweser in Bamberg) nach Regensburg, G. Haag von Gimmeldingen (z. Z. Forstamtsverweser in Neustadt a. H.) und K. Pramberger von Bodenwöhr nach Bayreuth und H. Fridrich von Neuwirtshaus nach Ansbach. (Sämmtliche Ernennungen treten vom 1. Juli d. J. an in Kraft.)

Versetzt. Oesterreich: Alois Gobanz, k. k. Oberförster in Cavalese (Südtirol), zur conceptiven Dienstleistung bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden; — Peter Hirsch, k. k. Oberförster in Bolechow, zur k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg; — Anton König, k. k. Oberförster in Ischl, nach Ebensee (Oberösterreich); — August Leuthner, k. k. Oberförster und Leiter der Forstwartschule in Hall, bei Innsbruck, nach Spital (Oberösterreich); Alois Klose, Fürst Liechtenstein'scher Forstmeister in Hannsdorf, nach Neuwaltersdorf; — Moriz Michl, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter in Rumburg, nach Hannsdorf; — August Wildner, Vorstand des Fürst Liechtenstein'schen Katastraldepartements in Butschowitz, als controlirender Oberförster nach Schönborn (Forstamt Rumburg); — Christian Brandstetter, k. k. Förster in Wegscheid, (Steiermark), nach Thiersee mit dem Amtssitze Kufstein; — Richard Jarmulsky, k. k. Förster in Kniazdwor, zur k. k. gal. Forst- und Domänendirection in Lemberg; — Carl Hetper, k. k. Förster in Polanica, nach Bolechow in Galizien; — Constantin Edler v. Millesi, k. k. Förster in Maierhofen (Tirol), nach Wegscheid (Steiermark); — Franz Swaton, k. k. Förster in Spital (Oberösterreich), nach Aurach bei Gmunden; — Heinrich Hauser, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Vorderbrühl, nach Revier Sparbach; — Karl Steiner, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Dolein, nach Revier Nikles (Forstamt Eisenberg); — Albert Tronner, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Steinitz, nach Revier Dolein (Forstamt Olmütz); — Wenzel Sonnenberg, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Wapenka, nach Revier Steinitz (Forstamt Butschowitz); — Max Streith, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Schwarzkosteletz, nach Revier Wapenka (Forstamt Ungar.-Ostra); — Franz Mugler, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsförster IV. Classe in Judenau, als Förster nach Revier Großmohrau (Forstamt Hannsdorf); — Eduard Weibl, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Wieterau, nach Revier Hartmanitz (Forstamt Plumenau); — Franz Adametz, Fürst Lichtenstein'scher Förster III. Classe in Hartmanitz, nach Revier Winterau (Forstamt Butschowitz); — Johann Partisch, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Tschimischl, nach Revier Lichtenbrunn (Forstamt Trübau); — Ferdinand Hanisch, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Zborow, nach Revier Tschimischel (Forstamt Neuschloß); — Alois Hönig, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Jägerndorf, zum Forstamte nach Neuschloß; — Ferdinand Heruth, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Skworetz, nach Revier Thiergarten (Forstamt Schwarzkosteletz); — Franz Frank, Fürst Liechtenstein'scher Katastralgeometer in Klosterhradisch (bei Olmütz), nach Butschowitz; — Ignaz Frantzl, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct I. Classe in Verlagsplatz, nach Neuwaltersdorf.

Preußen: v. dem Borne, Oberforstmeister, zur Regierung nach Hannover; — Hahn, Oberforstmeister, zur Regierung nach Schleswig; — v. Kalitsch, Oberforstmeister

in Schleswig, nach Magdeburg; — Eberts, Forstmeister in Aachen, nach Hannover-Lüneburg; — Zangemeister, Forstmeister in Hannover, nach Aachen-Schleiden; — Brömel, Forstassessor, zur Regierung nach Trier; — Kahle, Oberförster in Jävenitz (Reg.-Bez. Magdeburg), nach Misburg (Provinz Hannover); — Schladitz, Oberförster in Kuhstedt (Provinz Hannover), nach Neuhaus (Provinz Hannover).

Baiern: Wilhelm Aull, Assistent in Neustadt, und Martin, Assistent in Speyer, in das Kreisforstbureau Speyer.

Elsaß-Lothringen: Doinet, Oberförster in Rappoltsweiler, nach Zabern; — Friedel, Oberförster in Münster, nach Neubreisach; — Gümbel II, Oberförster in Lützelstein, nach Finstingen; — Pilz, Oberförster in Pfalzburg, nach Lützelstein-Süd; Schwarz, Oberförster in Colmar, nach Metz; — Usener, Oberförster in Lützelhausen, nach Rappoltsweiler.

Quiescirt. Oesterreich: Carl Fiala, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Lichtenbrunn (Forstamt Trübau.)

Pensionirt. Oesterreich: Hugo Ritter v. Bischoff, k. k. Oberförster für den Forstbezirk Thiersee in Kufstein; — Anton v. Schouppé, Fürst Liechtenstein'scher Forstmeister in Neuschloß; — Ferdinand Schwertführer, Guts- und Forstdirector in Kiritein; — Wilhelm Beutl, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster in Milkendorf (Forstamt Jägerndorf); — Vincenz Swalla, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster in Reinthal (Forstamt Feldsberg); — Johann Koblischek, Fürst Liechtenstein'scher Förster I. Classe in Erbersdorf (Forstamt Jägerndorf).

Preußen: Ulrici, Oberlandforstmeister; — Bechtold, Oberförster in Lichtenau (Reg.-Bez. Cassel); — Meyerheim, Oberförster in Hannover.

Baiern: Unter Verleihung des Titels eines Forstmeisters die Oberförster: Jos. Bindewald in Kaiserslautern, Jos. Friedrich in Annweiler, Chr. Häffner in Furthammer, F. Herzer v. Sophienthal in Weidenberg, F. Purpus in Berggabern, F. Schirndinger v. Schirding in Lichtenhof; — unter Anerkennung ihrer treuen und eifrigen Berufse:füllung die Oberförster: Albert Angerer in Schnaittenbach, F. Engelhardt in Schwand, A. Geiger in Winnweiler, Friedrich Gränzer in Selb, Ph. Habermann in Kandel, Wilhelm Habermayer in Weingarten, Mathias Hintermayer in Rott, Sebastian Hofmann in Schönau, Carl Jägerhuber in Wiesau, Jacob Kaupert in Schweigen, Georg Künzel in Martinlamitz, Peter Maier in Dürrwangen, Gustav v. Neger in Freising, J. Reuder in Dienhausen, Martin Schäffner in Monheim, Wolfgang Steger in Freihöls.

Elsaß-Lothringen: Meerwein, Oberförster in Metz.

Hessen: Georgi, Forstinspector und Oberförster in Gießen.

Gestorben. Oesterreich: Julius Micklitz, Oberforstmeister der Domäne, des Olmützer Fürstbisthums in Freiwaldau, im 63. Lebensjahre; Josef Weimes, k. k. Oberforstingenieur bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg; — Friedrich Mainhall, k. k. Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck.

Ungarn: Sigismund Jira, Förster in Bellye.

Preußen: Krappe, Oberförster in Neuhaus (Provinz Hannover).

Baiern: Franz Ußelmann, Forstmeister in Buch; — August Herlein, Oberförster in Rosenheim.

Elsaß-Lothringen: v. Laßaulx, Oberförster in Zabern.

Hessen: Rohr, Oberförster in Nidda.

Briefkasten.

Hrn. F. B. in G.; — G. v. W. in M.; — Dr. M. in W.; — Prof. Sch. in G.; — F. K. in W.; — H. v. S. in L. (Galizien); — L. in M.; — G. R. in K.; — A. L. in B.; — Th. M. in B.; — Prof. B. in W.: Besten Dank.

Hrn. K. A. in L.: Diesmal und auch im nächsten Hefte nicht mehr möglich.

Hrn. J. S. in S.: Bestätigen dankend den Erhalt der Manuscripte. Das uns letzthin zugekommene kann jedoch in nächster Zeit nicht erscheinen. Daher ein klein wenig Geduld.

Hrn. E. in K.: Wir sandten heute das Bewußte an Ihre werthe Adresse.

Hrn. E. v. A. in W.: Demnächst folgt briefliche Verständigung.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Wald-Boussolen
Universal-Instrumente
mit und ohne Boussole
Theodolite und Nivellir-Instrumente
Messtische und Perspectiv-Lineale
Messbänder in Stahl und Leinen
Baummesskluppen
und Baummesstaster
Pantographen und Planimeter
liefern in präcisester Ausführung
GEBRÜDER FROMME
Werkstätte für mathematische Präcisions-Instrumente
Wien, III. Hainburgerstrasse 21.
Preislisten stehen zu Diensten. Reparaturen werden mit der grössten Sorgfalt ausgeführt.

Carbolineum
Avenarius [488—92
billigster Anstrich für Holzobjecte in nussbr. Farbe, Schutz gegen Fäulniss. Unverwüstliche Dauer für Schindeldächer und Holzwerk aller Art. Jeder Taglöhner kann den Anstrich ausführen. 5 *kg* Probeflaschen franco jeder Poststation fl. 2.—. Broschüren gratis.
Carbolineum-Fabrik Amstetten
Nieder-Oesterreich.
Geb. Avenarius.

Förster-, beziehungsw. Forstassistenten- und Elevenstellen.

Im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck sind drei Försterstellen der X. Rangclasse, event. drei Assistentenstellen der XI. Rangclasse mit den systemmäßigen Bezügen, eventuell drei Elevenstellen mit dem Adjutum jährlicher 500 fl. zu besetzen.

Bewerber um eine dieser Stellen haben ihre vorschriftsmäßig belegten Gesuche bis spätestens 15. Mai 1885 bei dem Präsidium der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck einzubringen.

Innsbruck, am 20. April 1885.

Soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:
Waldwegebaukunde.
Ein Handbuch für Praktiker und Leitfaden für den Unterricht
von **Dr. G. Stötzer**
Forstmeister und ehem. Professor der Forstwissenschaft.
Mit 94 Figuren in Holzschnitt und Lithographie. **Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.** gr. 8°. broschirt. Preis M. 4.—.
Frankfurt a M., April 1885.
180] ***J. D. Sauerländer's Verlag.***

Oberforstingenieurstelle.

Bei der k. k. galizischen Forst- und Domänendirection in Lemberg ist der Posten eines k. k. Oberforstingenieurs in der VIII. Rangclasse mit den systemisirten Bezügen zu besetzen.

Die gehörig documentirten Gesuche sind unter Nachweis des Alters, der physischen Eignung zum Dienste, der zurückgelegten Fach- und sonstigen Studien, sowie der abgelegten Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung, ferner unter Nachweis der bisherigen Beschäftigung sowie der Kenntniß der Landessprachen und der deutschen Sprache im vorgeschriebenen Wege bis 15. Mai 1885 beim Präsidium der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg einzubringen.

Lemberg, am 23. April 1885.

Forstwartsstelle

im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection Görz mit dem Jahresgehalte von 400 fl. und der Activitätszulage jährlicher 100 fl., dann dem Deputatholze, respective Deputatreluum.

Görz, am 10. April 1885.

Ein junges Mädchen, aus guter Familie, katholisch, von angenehmem, bescheidenem Wesen, gebildet und in der Hauswirthschaft erfahren, sucht eine
Stelle auf dem Lande
zur Unterstützung der Hausfrau. — Auf Bezahlung wird wenig oder gar nicht reflectirt, dagegen auf liebenswürdige Aufnahme in angenehme Häuslichkeit. Offerten unter „E. W." befördert aus Gefälligkeit die k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien, Graben 27.

Forstwartstelle.

Im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien ist eine Forstwartstelle mit dem Gehalte jährlicher 400 fl., der gesetzlichen Activitätszulage jährlicher 100 fl., dem jenem systemisirten Deputatholzbezuge oder eventuell dem Genusse einer Naturalwohnung zu besetzen.

Jagdgrüne Stoffe
in Leinen und Baumwolle.
Brillante Auswahl. Musterversand franco.
128. 29] **Michael Bauer, Wiesbaden.**

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, Juni 1885.** Sechstes Heft.

In welchem Zeitraume läßt sich beim Schlagwaldbetriebe die normale Altersabstufung der Jahresschläge des idealen Normalwaldes ohne Reducirung des Normaletats erreichen?

Es ist allgemein bekannt, daß, wenn in einem Walde des Kahlschlagbetriebes von ganz gleichen Wachsthumsverhältnissen der Normalholzvorrath oder Normalholzvorrathswerth für eine bestimmte Umtriebszeit vorhanden ist und die beiden (i. e. älteren) haubaren Classen mit dem durchschnittlichen Massen- oder Werthszuwachse des Normalwaldes zuwachsen, bei fortdauernder Nutzung des Normaletats am ältesten Holze sich von selbst die normale Abstufung der einzelnen Jahresschläge des Idealwaldes herausbildet, wenn auch der Wald zur Zeit ganz gleichalterig wäre oder die denkbar verschiedenste Altersabwechslung zeigte. Man bedarf jedoch eines langen Zeitraumes, um ohne, oder mit geringsten Opfern, eine solche Altersabstufung herbeizuführen.

Man mag dem Principe des höchsten Massenertrages, der höchsten Waldrente oder jenem der höchsten Rentabilität, gefunden in der höchsten Bodenrente, huldigen, darin stimmen die Anhänger aller dieser Principien überein, daß sie das vorgesteckte Wirthschaftsziel nur durch die entsprechende Altersabstufung der Bestände mit dem geringsten Betriebscapitale, also am billigsten erreichen, mögen nun die Wirthschaftsfiguren sich als Jahresschläge aneinander reihen, oder, wie bei den natürlichen Verjüngungen, mehr verschwommener Natur sein. Jedes andere Bestockungsverhältniß wird Opfer verlangen, weil — vorausgesetzt, daß die normirte Umtriebszeit eine sachlich berechtigte, eine richtige ist — ein Theil des Holzes zum Hiebe gebracht werden muß, bevor es den Culminationspunkt der Leistung erreicht (das junge Holz) oder nachdem es ihn überschritten hat (das zu alte Holz).

Die gestellte Frage erscheint deshalb durchaus nicht als eine müssige; zu ihrer Beantwortung betrachten wir zuerst den Kahlschlagwald von gleichmäßiger Bonität, und setzen voraus, daß der Normalholzvorrath oder Vorrathswerth in den verschiedensten abnormsten Altersdifferenzen vorhanden sei, daß die beiden ältesten Classen noch auf eine Reihe von Jahren den Durchschnittszuwachs des Normalwaldes bieten, und daß der Normaletat an Masse oder Werth dauernd genützt werde, weil die Altersabstufung ohne Einbuße erreicht werden soll und kann.

Denken wir uns einen im 20jährigen Turnus zu bewirthschaftenden Eichenschälwald von 20^{ha} Fläche, welche mit 11jährigem Holze vollkommen bestellt ist, dessen durchschnittlicher Jahres-, Massen- oder Werthszuwachs pro Hektar = W = dem Durchschnittszuwachse des Normalwaldes und dessen Holzvorrath jenem des Normalwaldes ebenfalls gleich ist und dessen Zuwachs noch über die Umtriebszeit hinaus gleich bleibt.

Es wäre also der Normalvorrath unmittelbar vor der Fällung = $(1 + 20)\frac{20}{2}$ W = 210 W; der wirkliche Vorrath = 11×20 = 220 W; der Normaletat = 20 W = wirklicher Etat.

Digitized by Google

Bis zur Erreichung der Altersabstufung des Normalwaldes würden sich folgende Schläge ergeben:

I.

Laufende Jahresschläge	Fläche	Alter bei der Fällung	Holzmasse oder Vorrathswerth des Hiebsobjectes W.	Zuwachs	Summa Vorrathswerth W.	Fällungsquantum (Etat) W.	Bleibt Vorrath W.	Hiebsfläche Rechnung Hekt.	Hektar	Ar	Bleibt Hiebsrest Hektar	Ar
1	20·00	11	220	—	220	20	200	20/11 =	1	82	18	18
2	20·00	12	200	18	218	20	198	20/12 =	1	67	16	51
3	20·00	13	198	16	214	20	194	20/13 =	1	54	14	97
4	20·00	14	194	15	209	20	189	20/14 =	1	43	13	54
5	20·00	15	189	14	203	20	183	20/15 =	1	33	12	21
									7	79		
6	20·00	16	183	12	195	20	175	20/16 =	1	25	10	96
7	20·00	17	175	11	186	20	166	20/17 =	1	18	9	78
8	20·00	18	166	10	176	20	156	20/18 =	1	11	8	67
9	20·00	19	156	9	165	20	145	20/19 =	1	05	7	62
10	20·00	20	145	8	153	20	133	20/20 =	1	—	6	62
									5	59		
11	20·00	21	133	6	139	20	119	20/21 =	—	95	5	67
12	20·00	22	119	6	125	20	105	20/22 =	—	91	4	76
13	20·00	23	105	5	110	20	90	20/23 =	—	87	3	89
14	20·00	24	90	4	94	20	74	20/24 =	—	83	3	06
15	20·00	25	74	3	77	20	57	20/25 =	—	80	2	26
									4	36		
16	20·00	26	57	2	59	20	39	20/26 =	—	77	1	49
17	20·00	27	39	1	40	20	20	20/27 =	—	74	—	75
18	20·00	28	20	1	21	20	1	20/28 =	—	71 04	—	04
	Durchschnittlich											
19	7·79	16	125	—	—	20	105	20/16 =	1	25	6	54
20	7·79	17	105	6	111	20	91	20/17 =	1	18	5	36
									4	69		
21	7·79	18	91	6	97	20	77	20/18 =	1	11	4	25
22	7·79	19	77	4	81	20	61	20/19 =	1	05	3	20
23	7·79	20	61	3	64	20	44	20/20 =	1	00	2	20
24	7·79	21	44	2	46	20	26	20/21 =	0	95	1	25
25	7·79	22	26	2	28	20	8	20/22 =	0	90	—	35
									5	01		

Digitized by Google

Vorhandener Bestand:

I. Classe 1—5jähr.	II. Classe 6—10jähr.	III. Classe 11—15jähr.	IV. Classe 16—20jähr.
—	—	20·00 (11jähr.)	—

Nach 15 Jahren:

4·36 (1—5jähr.) 5·59 (6—10jähr.) 7·79 (11—15jähr.) 2·26 (26jähr.)

Nach 18 Jahren sind die 20ha vollkommen abgeholzt und es beginnt die Fällung der 7·79ha mit einem Durchschnittsalter von $\frac{(11+3)+(15+3)}{2}$ = 16 Jahren.

Nach 20 Jahren:

I. Classe	II. Classe	III. Classe	IV. Classe
4·65 (1—5jähr.)	4·36 (6—10jähr.)	5·59 (11—15jähr.)	7·79
0·04			— 2·43
4·69	4·36	5·59	5·36

Nach 25 Jahren:

I.	II.	III.	IV.
5.01 (1—5)	4·69 (6—10)	4·36 (11—15)	5·59 0·35 (22jähr.) 5·94

Die 5·59ha haben nach 25 Jahren das Alter von 20, 19, 18, 17, 16 Jahren erreicht und kommen zur Nutzung, so daß alljährlich 1·00ha, also die Normalfläche, gefällt werden kann, während der Ueberschuß von 0·59 und 0·35 die bei 4·36 und 4·69 fehlende Fläche zur normalen ergänzt.

Im gegebenen Falle würde die normale Altersabstufung in 40 Jahren oder nach Ablauf der doppelten Umtriebszeit erst erreicht werden.

Nehmen wir als zweites Beispiel unter gleichen Voraussetzungen eine Bestockung von 10ha einjährigem und 10ha 20jährigem Walde an, dann ergeben sich nachfolgende Jahresschläge: (Siehe Tabelle II, Seite 248.)

Vorhandener Bestand:

I. Classe 1—5jähr.	II. Classe 6—10jähr.	III. Classe 11—15jähr.	IV. Classe 16—20jähr.
10·00 (1jähr.)	—	—	10·00 (20jähr.)

	W.
Normalvorrath =	210
Wirklicher Vorrath =	210
Etat =	20

Nach 20 Jahren:

5·58	5·00	3·73	4·56 1·13 } 5·69

Nach 25 Jahren:

4·88	5·58	5·00	3·73 0·81 } 4·54

Nach 30 Jahren:

5·00	4·88	5·58	4·54

Nach 35 Jahren:

5·00 (1—5jähr.) 5·00 (6—10jähr.) 4·88 (11—15jähr.) 5·12 (16—20jähr.)

so daß mit 40 Jahren die vollständige Altersabstufung der Jahresschläge erreicht wäre.

Digitized by Google

II.

Laufende Nr. der Jahresschläge	Fläche des Angriffs-Objectes	Alter bei der Fällung	Holzvorrath des Angriffs-Objectes	Zuwachs	Summa Vorrath	Fällungs-quantum (Etat)	Bleibt Vorrath	Hiebsfläche			Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung	
								Berechnung	Hektar	Ar	Hekt.	Ar
			W.	W.	W.	W.	W.	Hekt.				
1	10·00	20	200	—	200	20	180	$\frac{20}{20}$ =	1	—	9	—
2	10·00	21	180	9	189	20	169	$\frac{20}{21}$ =	—	95	8	05
3	10·00	22	169	8	177	20	157	$\frac{20}{22}$ =	—	91	7	14
4	10·00	23	157	7	164	20	144	$\frac{20}{23}$ =	—	87	6	27
5	10·00	24	144	6	150	20	130	$\frac{20}{24}$ =	—	83	5	44
									4	56		
6	10·00	25	130	6	136	20	116	$\frac{20}{25}$ =	—	80	4	64
7	10·00	26	116	5	121	20	101	$\frac{20}{26}$ =	—	77	3	87
8	10·00	27	101	4	105	20	85	$\frac{20}{27}$ =	—	74	3	13
9	10·00	28	85	3	88	20	68	$\frac{20}{28}$ =	—	72	2	41
10	10·00	29	68	2	70	20	50	$\frac{20}{29}$ =	—	70	1	71
									3	73		
11	10·00	30	50	2	52	20	32	$\frac{20}{30}$ =	—	67	1	04
12	10·00	31	32	1	33	20	13	$\frac{20}{31}$ =	—	64	—	40
13	10·00	32	13	—	13	13	—		—	40	—	—
						20			1	71		
	10·00	13	—	—	130	7	123	$\frac{7}{13}$ =	—	54	9	46
14	10·00	14	123	9	132	20	112	$\frac{20}{14}$ =	1	43	8	03
15	10·00	15	102	8	120	20	190	$\frac{20}{15}$ =	1	32	6	71
									5	—		
16	10·00	16	100	7	107	20	87	$\frac{20}{16}$ =	1	25	5	46
17	10·00	17	87	6	93	20	73	$\frac{20}{17}$ =	1	17	4	29
18	10·00	18	73	4	77	20	57	$\frac{20}{18}$ =	1	11	3	18
19	10·00	19	57	3	60	20	40	$\frac{20}{19}$ =	1	05	2	13
20	10·00	20	40	2	42	20	22	$\frac{20}{20}$ =	1	—	1	13
									5	58		
21	10·00	21	22	1	23	20	3	$\frac{20}{21}$ =	—	95	—	18
22	10·00	—	3	—	—	3	—		—	18	—	—
	Durchschnittlich					20						
	4·56	19	87	—	87	17	70		—	90	3	66
23	4·56	20	70	4	74	20	54	$\frac{20}{20}$ =	1	—	2	66
24	4·56	21	54	3	57	20	37	$\frac{20}{21}$ =	—	95	1	71
25	4·56	22	37	2	39	20	19	$\frac{20}{22}$ =	—	90	—	81
									4	88		

Digitized by Google

Laufende Nr. der Jahresschläge	Fläche des Angriffs-Objects	Alter bei der Fällung	Holzvorrath des Angriffs-Objectes	Zuwachs	Summa. Vorrath	Fällungs-quantum (Etat)	Bleibt Vorrath	Hiebsfläche Berechnung	Hektar	Ar	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung Hekt.	Ar
			W.	W.	W.	W.	W.	Hekt.				
26	4·56	23	19	1	20	20	—	—	—	81	—	—
	Durchschnittlich											
27	3·73	18	67	—	67	20	47	$\frac{20}{18}$ =	1	11	2	62
28	3·73	19	47	3	50	20	30	$\frac{20}{19}$ =	1	05	1	57
29	3·73	20	30	2	32	20	12	$\frac{20}{20}$ =	1	—	—	57
30	3·73	21	12	—	12	20	—	—	—	57	—	—
	5·00	18	88	—	8	20	77	$\frac{20}{18}$ =	—	46	4	54
									5	—		
31	4·54	18	77	5	82	20	62	$\frac{20}{18}$ =	1	10	3	44
32	4·54	19	62	4	66	20	46	$\frac{20}{19}$ =	1	05	2	39
33	4·54	20	46	2	48	20	28	$\frac{20}{20}$ =	1	—	1	39
34	4·54	21	28	2	30	20	10	$\frac{20}{21}$ =	—	95	—	44
35	4·54	22	10	—	10	10	—	—	—	44	—	—
	5·58	19	106	—	106	10	96	—	—	46	5	12
						80			5	—		

Nehmen wir als drittes Beispiel noch einen im 80jährigen Turnus zu bewirthschaftenden Hochwald von 80^{ha} und abnormem Altersclassenverhältniß an:

Es sei das Altersclassenverhältniß gegeben:

I. Classe	II. Classe	III. Classe	IV. Classe
1—20jähr.	21—40jähr.	41—60jähr.	61—80jähr.
(25 Hektar)	(30 Hektar)	(16 Hektar)	(9 Hektar)
14jähr.	40jähr.	60jähr.	80jähr.

Normalvorrath = (1 + 80) 40 = 3240 W.; Normaljahreszuwachs = wirklichem = W. (pro Hektar); Normaletat = wirklichem = 80 W., dann ergeben sich nachfolgende Jahresschläge: (Siehe Tabelle III, Seite 250, 251 und 252.)

Altersclassenverhältniß bei Ende der Umtriebszeit:

I.	II.	III.	IV.	Summa
(1—20jähr.)	(21—40jähr.)	(41—60jähr.)	(61—80jähr.)	Fläche
18·38	19·75	21·63	20·24	80

und es bedarf nun bei der bereits erlangten Altersabstufung kaum eines weiteren Nachweises, daß bis zu Ende der zweiten Umtriebszeit alle Jahresschläge mit fast mathematischer Genauigkeit = 1^{ha} groß hergestellt werden können.

Man mag Bestockungsverhältnisse wählen, welche man wolle, immer wird man finden, daß man bis zur Erreichung der idealen Altersabstufung der Jahresschläge zweier Umtriebszeiten bedarf, $1\frac{3}{4}$ aber nur, wenn sich zu Ende des ersten Turnus die Flächenfraction der vierten Altersclasse einmal zufälligerweise genau zu $\frac{1}{4}$ der Umtriebszeit ergeben würde.

In den meisten Fällen wird aber ein Plus oder Minus gegenüber dem Normalholzvorrath oder Vorrathswerth gegeben sein; in welchem Zeitraume

Digitized by Google

III.

Laufende Nr. der Jahresschläge	Fläche des Angriffs-Objectes	Alter bei der Fällung	Holzvorrath des Angriffs-Objectes	Zuwachs	Summa Holzvorrath	Fällungsquantum (Etat)	Bleibt Vorrath	Hiebsfläche: Berechnung	Hiebsfläche: Hektar	Hiebsfläche: Ar	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung: Hekt.	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung: Ar
			W.	W.	W.	W.	W.	Hekt.				
1	9·00	80	720	—	720	80	640	$\frac{80}{80}$ =	1	—	8	—
2	9·00	81	640	8	648	80	568	$\frac{80}{81}$ =	—	98	7	02
3	9·00	82	568	7	575	80	495	$\frac{80}{82}$ =	—	97	6	05
4	9·00	83	495	6	501	80	421	$\frac{80}{83}$ =	—	96	5	09
5	9·00	84	421	5	426	80	346	$\frac{80}{84}$ =	—	95	4	14
6	9·00	85	346	5	351	80	271	$\frac{80}{85}$ =	—	94	3	20
7	9·00	86	271	3	274	80	194	$\frac{80}{86}$ =	—	93	2	27
8	9·00	87	194	3	197	80	117	$\frac{80}{87}$ =	—	92	1	35
9	9·00	88	117	2	119	80	39	$\frac{80}{88}$ =	—	91	—	44
	9·00	89	39	—	39	80	—	$\frac{39}{44}$ =	—	44	—	—
									9	—		
10	16·00	× 69 =	1104	—	41	80	1063	$\frac{41}{69}$ =	—	60	15	40
11	16·00	70	1063	15	1078	80	998	$\frac{80}{70}$ =	1	14	14	26
12	16·00	71	998	14	1012	80	932	$\frac{80}{71}$ =	1	13	13	13
13	16·00	72	932	13	945	80	865	$\frac{80}{72}$ =	1	11	12	02
14	16·00	73	865	12	877	80	797	$\frac{80}{73}$ =	1	10	10	92
15	16·00	74	797	11	808	80	728	$\frac{80}{74}$ =	1	08	9	84
16	16·00	75	728	10	738	80	658	$\frac{80}{75}$ =	1	07	8	77
17	16·00	76	658	9	667	80	587	$\frac{80}{76}$ =	1	05	7	72
18	16·00	77	587	8	595	80	515	$\frac{80}{77}$ =	1	04	6	68
19	16·00	78	515	6	521	80	441	$\frac{80}{78}$ =	1	03	5	65
20	16·00	79	441	6	447	80	367	$\frac{80}{79}$ =	1	01	4	64
	25·00								20	36		
	— 20·36											
21	4·64	80	367	5	372	80	292	$\frac{80}{80}$ =	1	—	3	64
22	4·64	81	292	3	295	80	215	$\frac{80}{81}$ =	—	99	2	65
23	4·64	82	215	3	218	80	138	$\frac{80}{82}$ =	—	98	1	67
24	4·64	83	138	2	140	80	60	$\frac{80}{83}$ =	—	96	—	71
25	4·64	84	—	—	60	80	—	$\frac{80}{84}$ =	—	71	—	—
									4	64		

Digitized by Google

Laufende Nr. der Jahresschläge	Fläche des Angriffs-Objectes	Alter bei der Fällung	Holzvorrath des Angriffs-Objectes	Zuwachs	Summa Holzvorrath	Fällungsquantum (Etat)	Bleibt Vorrath	Hiebsfläche: Berechnung	Hiebsfläche: Hektar	Hiebsfläche: Ar	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung: Hekt.	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung: Ar
			W.	W.	W.	W.	W.	Hekt.			Hekt.	Ar
25	30·00	× 64 =	1920	—	1920	80	1900	80/64 =	—	31	29	69
26	30·00	65	1900	30	1930	80	1850	80/65 =	1	23	28	46
27	30·00	66	1850	29	1879	80	1799	80/66 =	1	21	27	25
28	30·00	67	1799	27	1826	80	1746	80/67 =	1	19	26	06
29	30·00	68	1746	26	1772	80	1692	80/68 =	1	17	24	89
30	30·00	69	1692	25	1717	80	1637	80/69 =	1	15	23	74
31	30·00	70	1637	24	1661	80	1581	80/70 =	1	14	22	60
32	30·00	71	1581	23	1604	80	1524	80/71 =	1	12	21	48
33	30·00	72	1524	22	1546	80	1466	80/72 =	1	11	20	37
34	30·00	73	1466	20	1486	80	1406	80/73 =	1	10	19	27
35	30·00	74	1406	19	1425	80	1345	80/74 =	1	08	18	19
36	30·00	75	1345	18	1363	80	1283	80/75 =	1	06	17	13
37	30·00	76	1283	17	1300	80	1220	80/76 =	1	05	16	08
38	30·00	77	1220	16	1236	80	1156	80/77 =	1	04	15	04
39	30·00	78	1156	15	1171	80	1091	80/78 =	1	02	14	02
40	30·00	79	1091	14	1105	80	1025	80/79 =	1	01	13	01
									21	63		
41	30·00	80	1025	13	1038	80	958	80/80 =	1	—	12	01
42	30·00	81	958	12	970	80	890	80/81 =	—	99	11	02
43	30·00	82	890	11	901	80	821	80/82 =	—	97	10	05
44	30·00	83	821	10	831	80	751	80/83 =	—	96	9	09
45	30·00	84	751	10	761	80	681	80/84 =	—	95	8	14
46	30·00	85	681	9	692	80	612	80/85 =	—	94	7	20
47	30·00	86	612	7	619	80	539	80/86 =	—	93	6	27
48	30·00	87	539	6	545	80	465	80/87 =	—	92	5	35
49	30·00	88	465	5	470	80	390	80/88 =	—	91	4	44
50	30·00	89	390	5	395	80	315	80/89 =	—	90	3	54
51	30·00	90	315	4	319	80	239	80/90 =	—	88	2	66
52	30·00	91	239	3	242	80	162	80/91 =	—	87	1	79
53	30·00	92	162	2	164	80	84	80/92 =	—	86	—	93
54	30·00	93	84	1	85	80	5	80/93 =	—	85	—	08
55	30·00	94	5	—	5	80	—	—	—	08	—	—
									13	01		

Digitized by Google

Laufende Nr. der Jahresschläge	Fläche des Angriffs-Objectes	Alter bei der Fällung	Holzvorrath des Angriffs-Objectes	Zuwachs	Summa Holzvorrath	Fällungs-quantum (Etat)	Bleibt Vorrath	Hiebsfläche: Berechnung	Hiebsfläche: Hektar	Hiebsfläche: Ar	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung: Hekt.	Bleibt Hiebsfläche nach der Fällung: Ar
			W.	W.	W.	W.	W.	Hekt.				
55	25·00	× 68 =	1700	—	1700	75	1625	75/68 =	1	10	23	90
56	25·00	69	1625	24	1649	80	1569	80/69 =	1	16	22	74
57	25·00	70	1569	23	1592	80	1512	80/70 =	1	14	21	60
58	25·00	71	1512	22	1534	80	1454	80/71 =	1	13	20	47
59	25·00	72	1454	20	1474	80	1394	80/72 =	1	11	19	36
60	25·00	73	1394	19	1413	80	1333	80/73 =	1	10	18	26
									19	75		
61	25·00	74	1333	18	1351	80	1271	80/74 =	1	08	17	18
62	25·00	75	1271	17	1288	80	1208	80/75 =	1	06	16	12
63	25·00	76	1208	16	1224	80	1144	80/76 =	1	05	15	07
64	25·00	77	1144	15	1159	80	1079	80/77 =	1	04	14	03
65	25·00	78	1079	14	1093	80	1013	80/78 =	1	02	13	01
66	25·00	79	1013	13	1026	80	946	80/79 =	1	01	12	—
67	25·00	80	946	12	958	80	878	80/80 =	1	—	11	—
68	25·00	81	878	11	889	80	809	80/81 =	—	98	10	02
69	25·00	82	809	10	819	80	739	80/82 =	—	97	9	05
70	25·00	83	739	10	749	80	669	80/83 =	—	96	8	09
71	25·00	84	669	9	678	80	598	80/84 =	—	96	7	13
72	25·00	85	598	7	605	80	525	80/85 =	—	94	6	19
73	25·00	86	525	6	531	80	451	80/86 =	—	93	5	26
74	25·00	87	451	6	457	80	377	80/87 =	—	92	4	34
75	25·00	88	377	4	381	80	301	80/88 =	—	91	3	43
76	25·00	89	301	3	304	80	224	80/89 =	—	90	2	53
77	25·00	90	224	3	227	80	147	80/90 =	—	90	1	63
78	25·00	91	147	2	149	80	69	80/91 =	—	88	—	75
79	25·00	92	69	1	70	70	—	80/92 =	—	75	—	—
									18	26		
	20·36	79				10			—	12	20	24
									18	38		

ist bei solchen Waldungen die ideale Altersabstufung des Normalwaldes zu erreichen? — Offenbar ebenfalls binnen zweier Umtriebszeiten Plus der Anzahl jener Jahre, welche zur Ergänzung des Normalvorrathes nöthig sind, wenn ein Minus besteht; bei einem bedeutenden Plus dagegen kann man die

Digitized by Google

ideale Altersabstufung der Jahresschläge schon bis zu Ende des ersten Turnus ziemlich herbeiführen, wenn man stricte eine jährliche Fläche von $\frac{1}{u}$ (u = Jahre der Umtriebszeit) nützt und das am Normaletat etwa fehlende Quantum aus dem Uebervorrathe deckt, einen Mehranfall aber unberücksichtigt läßt, bei allzu bedeutendem Uebervorrathe aber auch Extrahauungen ausführt und der Altersabstufung anpaßt.

Man wird mir nun den Vorwurf machen, daß ich der vorstehenden Ausführung eine ganz paradoxe Voraussetzung zu Grunde legte, nämlich die, daß der Massen- oder Werthszuwachs oder der Zinsfuß, nach welchem das Holz fortwächst, bei der angehend haubaren und haubaren Classe und über das Umtriebsalter hinaus sich stets gleich bleibe, während doch in diesem Falle die Umtriebszeit mit dem Anfangsalter der angehend haubaren Classe zusammenfalle! — Gewiß! aber

1. haben wir thatsächlich zahlreiche Waldungen, für welche diese paradoxe Voraussetzung mehr oder minder zutrifft, Waldungen des Nachhaltsbetriebes, welche den Anhängern des Principes der höchsten Waldrente bei niederiger Umtriebszeit gleiche und sogar oft höhere nachhaltige Erträge liefern würden, als bei höherer, weil die jährliche Hiebsfläche mit dem Steigen der Umtriebszeit fällt; oder sollten in vielen Fällen 628 Festmeter 70jähriger, im Stadium der höchsten Brennkraft stehender Buchen auf 2 ha nicht gleichen oder höheren Erlös bieten als 551 Festmeter Haubarkeitsertrag 140jähriger, rückgängiger Buchen auf 1 ha (vergl. Burckhardt's Hilfstafeln für Forsttaxatoren, S. 85), und erscheint in solchem Falle nicht der von 70 bis 140 Jahre admassirte Zuwachswerth als ein ganz unrentirliches todtes Capital festgebannt, bis der Geist Preßler's es löst?

2. mußte ich diese Voraussetzung machen, um die Antwort auf die mir gestellte Frage veranschaulichen zu können.

In der Wirklichkeit finden wir ja meistens weder Normalholzvorrath noch gleichmäßigen Massen- oder Werthszuwachs.

Beide letztere steigen bis zu einem gewissen Zeitpunkte, um sofort oder nach einiger Zeit gleichmäßigen Zuwachses wieder zu fallen. Hat auch der verschwindende Massenzuwachs des einjährigen Pflänzchens für das ganze Forsteinrichtungsgebäude thatsächlich dieselbe Bedeutung wie jener des 100jährigen Stammes, weil letzterer ohne jenen kleinen Anfang nicht entstehen kann, so ist doch der Zuwachs späterer Jahre in finanzieller und wirthschaftlicher Beziehung ungleich wichtiger und hochinteressant, nicht nur dadurch, daß er die Verwendbarkeit des Holzes zu den verschiedensten Zwecken schafft und nach Masse und Werth in steigender Progression erfolgt, sondern hauptsächlich dadurch, daß er den bereits vorhandenen Stämmen oder Stämmchen durch das alljährliche Anlegen eines Mantels ebenfalls einen höheren Werth verleiht, also gleichsam auf den Werth dieser rückwirkend ist, und darin allein beruht bei dem langjährigen Wachsthum der Bäume oder der Waldungen die Möglichkeit einer Verzinsung ihres Werthes.

Es ist klar, daß bei diesem steigenden und wieder fallenden Zuwachse die entsprechende Altersabstufung einen viel mächtigeren Einfluß auf den nachhaltig höchsten Waldertrag übt als bei constant gleichem, weil gerade in den letzten Jahrzehnten der Umtriebszeit dieser Zuwachs am größten wird; ist man nun in Folge Mangels dieser Altersabstufung genöthigt, den Etat durch Fällung jüngeren Holzes zu decken, so ist die Werthsdifferenz der Einheit zwischen dem jüngeren Holze und jenem des Normalalters verloren, es kommt eine größere als die normale Flächenfraction zur Nutzung und die Herbeiführung der nothwendigen Altersabstufung verzögert sich noch mehr; ist der Normalholzwerth dagegen mehr in Altholz gegeben, dessen Massen- und oft auch Werthszuwachs ein abnehmender, so tritt zu den bezeichneten Nachtheilen noch der weitere, daß in Folge des Zuwachsverlustes der normale Holzvorrath alterirt wird und Etatsverminderung herbeiführt.

Der Verlust, welcher trotz des Vorhandenseins des normalen Holzvorrathes durch die mangelnde Altersabstufung erwächst, kann natürlich nur für den speciellen Fall annähernd bestimmt werden, weil er von dem jeweiligen Grade der Werthszunahme und -Abnahme in den verschiedenen Altersperioden, also auch von den Holzpreisen und von dem Alter der den Normalvorrath bildenden Hölzer bedingt ist. Um ihn an einem Beispiele zu veranschaulichen, nehmen wir in dem früher citirten, im 80jährigen Turnus bewirthschafteten Hochwalde an, die Zahlen

1, 2, 3, 4, 5 . . . 10 . . . 20 . . . 30 . . . 40 . . . 50 . . . 60 . . . 70 . . . 80 (Etat)

bedeuten den Zuwachs pro Hektar und die Zahlen

0·2, 0·4, 0·6, 0·8, 1·00 .. 2·00 .. 4·00 .. 6·00 .. 8·00 .. 10·00 .. 12·00 .. 14·00 .. 16·00

bedeuten die jährliche Steigerung des Quantitäts- und Qualitätszuwachses (circa 5·5 Procent Zinseszins in Summa), so daß der Werth der 1- bis 80jährigen Hölzer

$1 \times 0{\cdot}2,\ 2 \times 0{\cdot}4,\ 3 \times 0{\cdot}6,\ 4 \times 0{\cdot}8,\ 5 \times 1{\cdot}00 \ldots 20 \times 4 \ldots 30 \times 6 \ldots 40 \times 8 \ldots 60 \times 12 \ldots 70 \times 14 \ldots 80 \times 16$

$= 0{\cdot}2,\ 0{\cdot}8,\ 1{\cdot}8,\ 3{\cdot}2,\ 5{\cdot}00,\ 80{\cdot}00 \ldots\ldots 180 \ldots\ldots 320 \quad 720 \ldots\ldots 980 \ldots\ldots 1280$ (Jahresetat in Geld)

wäre, so ergeben sich folgende Mindereinnahmen:

Laufende Nr. der Jahresschläge	Alter des Angriffs-Objectes	Berechnung des Verlustes	Verlust
10	69	$80 \times \frac{4}{7} \times \left(16 - 13{\cdot}8\right) = \frac{320}{7} \times 2{\cdot}2 =$	100
11	70	$80 \times (16-14) =$	160
12	71	$80 \times (16-14{\cdot}2) = 80 \times 1{\cdot}8 =$	144
13	72	$80 \times (16-14{\cdot}4) = 80 \times 1{\cdot}6 =$	128
14	73	$80 \times (16-14{\cdot}6) = 80 \times 1{\cdot}4 =$	112
15	74	$80 \times (16-14{\cdot}8) = 80 \times 1{\cdot}2 =$	96
16	75	$80 \times (16-15{\cdot}0) = 80 \times 1{\cdot}0 =$	80
17	76	$80 \times (16-15{\cdot}2) = 80 \times 0{\cdot}8 =$	64
18	77	$80 \times (16-15{\cdot}4) = 80 \times 0{\cdot}6 =$	48
19	78	$80 \times (16-15{\cdot}6) = 80 \times 0{\cdot}4 =$	32
20	79	$80 \times (16-15{\cdot}8) = 80 \times 0{\cdot}2 =$	16
25	64	$80 \times \left(16-12{\cdot}8\right)\frac{1}{4} = \frac{1}{4}\left(80 \times 3{\cdot}2\right) =$	61
26	65	$80 \times (16-13) = 80 \times 3\,2\,8 =$	240
27	66	$80 \times (16-13{\cdot}2) = 80 \times 2{\cdot}8 =$	224
28	67	$80 \times (16-13{\cdot}4) = 80 \times 2{\cdot}6 =$	208
29	68	$80 \times (16-13{\cdot}6) = 80 \times 2{\cdot}4 =$	192
30	69	$80 \times (16-13{\cdot}8) = 80 \times 2{\cdot}2 =$	176
31	70	$80 \times (16-14{\cdot}0) = 80 \times 2{\cdot}0 =$	160

Digitized by Google

Laufende Nr. der Jahres-schläge	Alter des Angriffs-Objectes	Berechnung des Verlustes	Verlust
32	71	$80 \times (16-14{\cdot}2) = 80 \times 1{\cdot}8 =$	144
33	72	$80 \times (16-14{\cdot}4) = 80 \times 1{\cdot}6 =$	128
34	73	$80 \times (16-14{\cdot}6) = 80 \times 1{\cdot}4 =$	112
35	74	$80 \times (16-14{\cdot}8) = 80 \times 1{\cdot}2 =$	96
36	75	$80 \times (16-15{\cdot}0) = 80 \times 1{\cdot}0 =$	80
37	76	$80 \times (16-15{\cdot}2) = 80 \times 0{\cdot}8 =$	64
38	77	$80 \times (16-15{\cdot}4) = 80 \times 0{\cdot}6 =$	48
39	78	$80 \times (16-15{\cdot}6) = 80 \times 0{\cdot}4 =$	32
40	79	$80 \times (16-15{\cdot}8) = 80 \times 0{\cdot}2 =$	16
55	68	$80 \times \left(16-13{\cdot}6\right) = \frac{75}{80}\, 2{\cdot}4 \times 75$	180
56	69	$80 \times (16-13{\cdot}8) = 80 \times 2{\cdot}2$	176
57	70	$80 \times (16-14{\cdot}0) = 80 \times 2{\cdot}0$	160
58	71	$80 \times (16-14{\cdot}2) = 80 \times 1{\cdot}8$	144
59	72	$80 \times (16-14{\cdot}4) = 80 \times 1{\cdot}6$	128
60	73	$80 \times (16-14{\cdot}6) = 80 \times 1{\cdot}4$	112
61	74	$80 \times (16-14{\cdot}8) = 80 \times 1{\cdot}2$	96
62	75	$80 \times (16-15\,0) = 80 \times 1{\cdot}0$	80
63	76	$80 \times (16-15{\cdot}2) = 80 \times 0{\cdot}8$	64
64	77	$80 \times (16-15{\cdot}4) = 80 \times 0{\cdot}6$	48
65	78	$80 \times (16-15{\cdot}6) = 80 \times 0{\cdot}4$	32
66	79	$80 \times (16-15{\cdot}8) = 80 \times 0{\cdot}2$	16
			4200 : 1280 = 3·28 Jahres-Etatswerthe.

Dieser Verlust würde sich noch namhaft höher stellen, wenn man eine Abnahme des Werthszuwachses nach Ablauf der Umtriebszeit zu gewärtigen hätte.

In der zweiten Umtriebszeit steht die Fläche der Jahresschläge jener des Normalwaldes schon so nahe, daß der Verlust nicht mehr fühlbar wird. Letzterer wird auch um so geringer, je näher sich die Preise des jungen und alten Holzes stehen, also besonders bei Brennholzwaldungen. Da übrigens ein 10- bis oft 20jähriger Altersunterschied auf die Holzpreise nicht einwirkt, solche vielmehr für eine Altersclasse oder Periode oder doch für einen Zeitabschnitt (10 Jahre) als gleichmäßig angesehen werden können, dürfte der Verlust in Wirklichkeit meist ein geringerer sein.

Auch für diese in steigender Progression zuwachsenden Waldungen kann bei Nutzung des Normaletats die normale Altersabstufung nur binnen zweier Umtriebszeiten Plus der Anzahl Jahre, die bis zur Erlangung des Normalvorrathes nöthig sind, erreicht werden; jeder Versuch, diese Abstufung durch Verschiebungen ꝛc. erlangen zu wollen, könnte nur den Normalvorrath verringern.

Ob es möglich oder vortheilhafter erscheint, das vorgesteckte Ziel durch Aenderungen des Etats oder periodischer Aussetzung der Hauungen zu erreichen, soll Gegenstand einer weiteren Betrachtung sein. C.

Digitized by Google

Verbreitungsbezirke der Holzarten in Galizien.

Von

Heinrich Strzelecki.

Ueber die Verbreitung der Holzarten in Galizien liegen Arbeiten vor von Lobarzewski, Hölzel, Herbich, Lorenz, Wessely, Holowkiewicz, auch schilderte dieselbe in anmuthiger Weise der polnische Dichter und Geograph Vincenz Pol.

Obwohl diese physiographischen Abhandlungen uns ein allgemeines Bild bieten, wie sich die Holzarten in Galizien räumlich vertheilen, so bedürfen dieselben doch verschiedener Ergänzungen, ja es sind selbst manche Irrthümer zu berichtigen.[1]

Dieser Umstand bewog mich, auf Grund meiner eigenen Durchforschungen des Landes, und unterstützt von den Arbeiten der Steuerregulirung und des k. k. Forstinspectorates, diesen Gegenstand neuerdings zu berühren, wobei ich jedoch bemerke, daß meine Abgrenzung der natürlichen Verbreitungsbezirke der Holzarten Galiziens nur in groben Umrissen gehalten ist, und dieselbe gewiß noch mancher Rectificirung fähig wäre.[2] Uebrigens hatte ich dabei vor Allem das forstliche Bedürfniß vor Augen.

Es wirft sich die Frage auf: Ist überhaupt eine Ausscheidung der Holzarten nach natürlichen Verbreitungsbezirken geboten? Obwohl dies jetzt auch bezweifelt wird und man eine solche Arbeit nur als literarischen Beitrag betrachten will, so bin ich doch der Ansicht, daß die Kenntniß der natürlichen Heimat der herrschenden Holzarten des Landes in forstlicher, besonders waldbaulicher Beziehung großen Werth hat. Sie schützt vor Fehlern in der Holzartenwahl, Mischungsverhältniß der Holzarten, Verjüngungsmethode, Boden- und Bestandespflege, und setzt Schranken der uniformen Fichten- und Kiefernculur, welche in manchen Ländern, auf Kosten der Qualität des Holzes, die natürliche Verbreitung der Holzarten beinahe ganz verwischt hat.

Der weiter unten folgenden Beschreibung der Verbreitungsbezirke lag selbstverständlich die herrschende Holzart zu Grunde; weil dieselbe der Landschaft den eigentlichen Charakter verleiht und die orographische und pedologische Beschaffenheit der Oertlichkeit deutlich kennzeichnet. Auch hat die herrschende Holzart vom forstlichen Standpunkte gewichtige Bedeutung, was zu sehr bekannt ist, als daß ich es hier noch anzuführen brauchte.

Nach dieser kurzen Einleitung schreite ich nun zur Lösung der mir gestellten Aufgabe.

Den ersten Verbreitungsbezirk bilden die nordwestlichen und nördlichen Sandniederungen, welche in einer größeren oder geringeren Breite, längs der polnischen Grenze, sich bis über die Mitte des Landes erstrecken, im Westen von Schlesien, im Süden und Osten vom subkarpatischen Hügellande[3] begrenzt werden (siehe Fig. 7.)

---

[1] Siehe neuerlich „Centralblatt für das ges. Forstwesen" 1885, S. 2, und „Oesterr. Vierteljahresschrift für Forstwesen" 1885, S. 41.

[2] Eine scharfe Ausscheidung der einzelnen Verbreitungsbezirke war mir nicht leicht möglich, ich hege aber die Ueberzeugung, daß die gezogenen Grenzlinien von der Wirklichkeit nicht sehr divergiren und deren Richtigstellung jetzt leicht möglich sein wird. Auch habe ich unterlassen anzugeben: wie sich die Verbreitungsbezirke der Holzarten Galiziens territorial über die politische Eintheilung des Landes ausdehnen, da dies nur unnöthig den Umfang des Aufsatzes vergrößert hätte. Uebrigens ist das Nöthige aus Figur 7 leicht ersichtlich.

[3] Die Geographen betrachten die in nordwestlicher Richtung von Lemberg sich ausbreitenden Erhöhungen als ein selbstständiges Hügelsystem, genannt „Roztocz". Mit Rücksicht jedoch auf die Bewaldung dieser Höhen und ihre geringere Flächenausbreitung habe ich dieselben dem subkarpatischen Hügellande zugewiesen; umsomehr, da man sie — ohne zu fehlen — als Ausläufer des subkarpatischen Hügellandes betrachten kann (siehe den fünften Verbreitungsbezirk).

Digitized by Google

Hier herrscht selbstverständlich die Weißföhre, welche, dem Feuchtigkeitsgrade des vornehmlich seichten Bodens angemessen, bald reine, bald mit der Fichte gemischte, ausgedehnte Waldungen bildet. Es kommen aber dazwischen auf mit mehr Lehm gemischten und tiefgründigeren Strecken inselartig vor: die Eiche, Buche, Tanne, Fichte und selbst die edleren Laubmischhölzer, wo sie größere Bestände und selbst ganze Wälder von geringerer Ausdehnung bilden. Auch tritt hier stellenweise der Wachholder auf und auf Flußrändern und in Auen findet man die Schwarz- und Weißpappel. Eratische Blöcke trifft man hier nicht nur vereinzelt, sondern stellenweise in Massen zusammengehäuft an.

Die Erhebung dieses Verbreitungsbezirkes über die Meeresfläche beträgt 150 bis 300 m.

Der zweite Verbreitungsbezirk umfaßt die nordöstlichen Sandebenen, welche im Norden und Osten an die russisch-polnische Grenze, im Westen an die

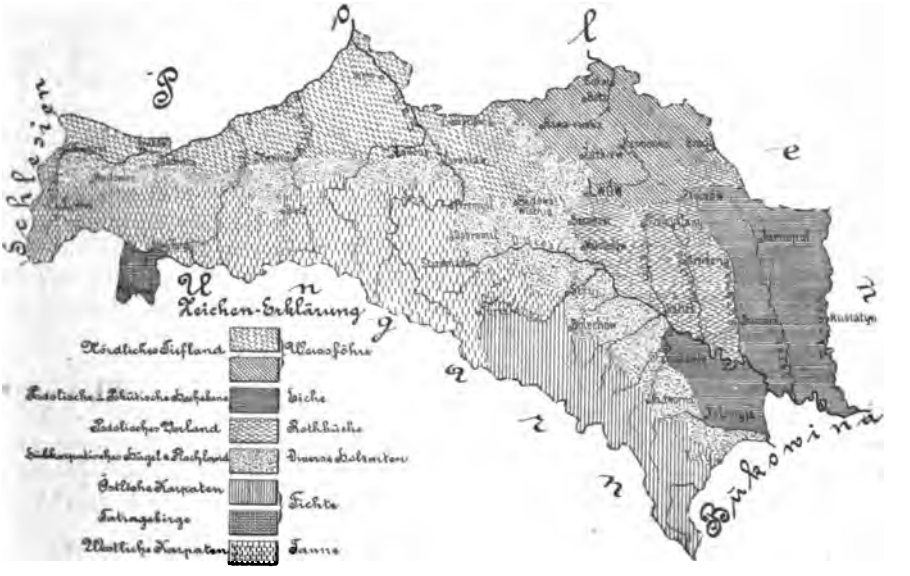


Fig. 7. Holzartenverbreitung in Galizien.

nordwestlichen Ausläufer des subkarpatischen Hügellandes, im Süden und Südosten an das podolische Vorland angrenzen.

Auch hier herrscht die Weißföhre in ausgedehnten reinen Waldungen, kommt jedoch auf besseren Böden mit Eiche und selbst mit Weißbuche gemischt vor. Fichte und Buche, auch Wachholder aus Naturbesamung finden sich nicht vor, eratische Blöcke sind sehr selten und treten nur vereinzelt am westlichen Rande auf. Auf lehmigen Sandböden erscheinen die Eiche, Weißbuche, Birke und Schwarzerle auch in reinen Beständen oder sie mischen sich unter einander; in humusreichen Einsenkungen findet man Mischbestände von Eiche, Ulme, Esche, Ahorn, Schwarzerle, Aspe, Birke und die Hasel als Unterholz.[4]

[4] Die Pflanzengeographen fassen die galizischen Sandebenen in einen Verbreitungsbezirk der Weißföhre zusammen. Ich fand es für angezeigt, sie zu trennen; einestheils weil in ihnen die Bestandes- und Holzzuwachs-Verhältnisse sich wesentlich unterscheiden, insbesondere aber, weil im zweiten Verbreitungsbezirke die Fichte und Buche aus Naturbesamung gänzlich fehlen. Uebrigens sind diese Sandebenen durch die nordwestlichen Ausläufer des subkarpatischen Hügellandes natürlich getrennt (Note 3).

Digitized by Google

Im nördlichsten Theile dieses Verbreitungsbezirkes befindet sich ein sonst unbedeutender Strich Landes (Bełzka ziemia)[5], welcher sich durch einen zwar flachgründigen, auf Kalkmergeluntergrunde liegenden, aber sehr fruchtbaren schwarzen Weizenboden auszeichnet. Der Wald spielt hier aus leicht begreiflichen Gründen eine untergeordnete Rolle und besteht hauptsächlich aus Eiche, welche entweder rein erscheint oder mit Aspe, Weißbuche, Birke (die beiden letzteren auch im reinen Bestande) gemischt vorkommt.

Die Meereshöhe beträgt im zweiten Verbreitungsbezirke 250 bis 300m.

Zum dritten Verbreitungsbezirke gehört die podolische und pokutische Hochebene. Sie grenzt im Norden und Osten an Rußland, im Norden und Westen an das podolische Vorland (Opole), im Westen und Süden an das subkarpatische Hügelland, und ein Theil ganz im Süden an die Bukowina.

In diesem Bezirke erscheint die Eiche als herrschende Holzart, sowohl im reinen Bestande, als auch gemischt mit Weißbuche, Birke und Aspe. Die Weißbuche bildet auch größere reine Bestände, kommt aber gewöhnlich gemischt vor mit Eiche, Esche, Spitz-, Berg- und Maßholderahorn, Ulme und den wilden Obstbäumen; auch der tartarische Ahorn tritt stellenweise vereinzelt auf. Von Sträuchern sind hier charakteristisch: der Wollige Schneeball (Viburnum Lantana) und die Kornelkirsche (Cornus Mas.), welche in anderen Verbreitungsbezirken gar nicht vorkommen. Auch fand hier unser Adjunct Bronislaus Błocki die Orientalische Mispel (Cotoneaster orientalis) mit schwarzen Früchten und einige Rosenarten, welche über die westliche Grenze von Podolien nicht hinausreichen. Nadelholz findet man nur künstlich angebaut; Rothbuche sehr sporadisch.

Auf dem bekannten sehr fruchtbaren podolischen Boden ist der Wald von der Landwirthschaft sehr bedroht, hat aber nicht nur eine ökonomische, sondern auch eine klimatische Bedeutung, da er dem zügellosen Treiben des Ostwindes doch Schranken setzt und die hier so wichtige Quellenbildung begünstigt.

Dieser Verbreitungsbezirk liegt 225 bis 400m über der Meeresfläche.

Den vierten Verbreitungsbezirk bildet das podolische Vorland (Opole).[6] Es ist dies ein bedeutender Landstrich, welcher im Norden und theilweise im Westen an die östliche Sandniederung anstößt, im Osten seiner ganzen Länge nach (durch den Strypafluß), im Süden nur theilweise (am Dniesterflusse) sich von der podolischen Hochebene abscheidet, im Südwesten und Westen vom subkarpatischen Hügellande begrenzt wird.

Dieser Bezirk hat einen lehmigen, meistentheils naßkalten Boden, eine hügelige Lage, ist mit Schluchten und Flußläufen stark durchfurcht, erhebt sich 300 bis 400m hoch über die Meeresfläche, liegt daher etwas höher als die eigentliche podolische Hochebene. Die herrschende Holzart ist hier die Buche, welche ausgedehnte und zusammenhängende Waldungen bildet. Sie kommt großentheils rein vor, tritt aber auch mit Eiche, Spitz-, Berg- und Maßholderahorn, Esche, Ulme, Weißbuche, Linde, Birke, Aspe, und den wilden Obstbäumen, besonders Vogelkirsche und Eberesche, untermischt auf. Nicht selten sind hier auch größere reine, meistentheils mit Haseln unterwachsene Eichenwälder. Auf feuchten Niederungen findet man die Schwarzerle in kleineren reinen Beständen. Auch sind hier beinahe alle Laubholzsträucher in ihrer vollsten Entwicklung repräsentirt.

---

[5] Aus diesem Grunde wurde er als besonderer Verbreitungsbezirk nicht ausgeschieden, obwohl seine Beschaffenheit ihn dazu eignet.

[6] Das podolische Vorland (Opole) wird von vielen Geographen auch als podolische Hochebene betrachtet. Mit Rücksicht auf Lage, Bodenbeschaffenheit und die Buche als herrschende Holzart (welche in der eigentlichen podolischen Hochebene nur sehr untergeordnet auftritt) habe ich dieses Gelände als selbstständigen Verbreitungsbezirk ausgeschieden. Auch hat die podolische Hochebene ihre specifische Flora, welche im Vorlande nur an der äußersten östlichen Grenze zu Tage tritt.

Digitized by Google

Das podolische Vorland hat in klimatischer Hinsicht Bedeutung für Galizien; es mäßigt im westlichen Theile des Landes die Wirkung der austrocknenden Ostwinde; dafür aber bringt es der podolischen Hochebene den Nachtheil, daß die von Westen kommenden wässerigen Dünste sich hier niederschlagen und zur Regenarmuth Podoliens beitragen.

Den fünften Verbreitungsbezirk umfaßt das subkarpatische Hügel- und Tiefland, welches im Westen am Solaflusse seinen Anfang nimmt und in einer größeren oder geringeren Breite sich nach Osten ausdehnt. Es verläuft anfänglich bis zum Sanflusse beinahe in gerader Richtung von West nach Ost, von da an wendet es sich nach Südost und reicht bis zur Bukowinaer Grenze. Zwischen Sądowa Wisznia und Lwów (Lemberg) zweigt sich ein schmaler Arm dieses Hügellandes gegen Nordwest ab,[7] trennt die beiden Sandniederungen und reicht bis an die polnische Grenze. Im Süden und Südosten grenzt dieser Bezirk seiner ganzen Länge nach mit den Karpaten, im Norden, Nordosten und Nordwesten stößt er an die Sandniederungen, im Westen und Südosten an das podolische Vorland und die pokutische Hochebene, ganz im Südosten an die Bukowina.

Der Boden besteht hier hauptsächlich aus Lehm von verschiedener Mächtigkeit und Fruchtbarkeit, in den Dniester-Niederungen, mit bedeutendem Humusantheile.

Dieses Gelände ist mit diversen Holzarten bewaldet, welche jedoch keinen einheitlichen Charakter zeigen, so daß von einer herrschenden Holzart, mit Rücksicht auf den ganzen Verbreitungsbezirk, nicht die Rede sein kann. Buche, Weißbuche, Eiche und Tanne treten hier massenhafter, aber zerstreut auf, bilden mäßig große, reine Wälder, welche am Südrande gewöhnlich von der Weißföhre umsäumt sind. Hauptsächlich aber ist hier mehr der gemischte Laubwald und die Niederwaldwirthschaft zu Hause; von Laubholzsträuchern fehlen wenige; hingegen sind Fichte und Wachholder im natürlichen Zustande selten. In den Dniester-Niederungen behauptet die Eiche ihre Herrschaft und es finden sich hier größere, reine Eichenwald-Complexe mit Unterwuchs von Hasel oder anderem Strauchwerk vor.

Dieser Verbreitungsbezirk erhebt sich 250 (Dniester-Niederung) bis 500 m über die Meeresfläche.

Die östlichen Karpaten bilden den sechsten Verbreitungsbezirk. Sie beginnen im Westen am Stryjflusse und erstrecken sich bis an die Bukowina.

Hier herrscht die Fichte, welche Waldungen von sehr großer und zusammenhängender Ausdehnung bildet, es kommen jedoch hier auch Tanne und Buche vor, welche in den unteren Regionen in größeren reinen Wäldern auftreten, sich dann allmälig mit der Fichte mischen, um ihr endlich die Alleinherrschaft zu überlassen. Auf einigen Bergen ist aber der Fall nicht selten, daß die Buche höher als die Fichte hinaufreicht, bis sie gänzlich verkrüppelt, oft ganz schief wächst, was ihr auch den Namen: „Krummholzbuche" gegeben hat. Von der Eibe findet man noch Reste. Von Laubholz treten hier vereinzelt auf: der Bergahorn und in schattigen Thälern die Esche; in größerer Höhe findet man die Weiß- und Strauch-Erle und die Eberesche in Beständen. Die Krummholzkiefer bildet an der Grenze der Baumvegetation größere Bestände, welcher die Eberesche sich noch einzeln beigesellt. Die Zirbelkiefer tritt in der Regel vereinzelt auf, bildet aber auch kleine reine Bestände; Wachholder ist überall zu finden und geht bis an die Krummholzregion.

Die Erhebung über die Meeresfläche beträgt hier 500 bis 1800 m (Czernahora 2051 m).

Den siebenten Verbreitungsbezirk bildet der galizische Theil des Tatragebirges, wo die Fichte ihre volle Herrschaft ausübt, bis sie der Krummholzkiefer weichen muß. Zirbelkiefern sind hier nicht selten, auch trifft man einzelne Lärchen und auf Moorgründen verkrüppelte Weißföhren in reinen Beständen an.

[7] Siehe Note 3.

Digitized by Google

Von Laubholz kommt vereinzelt vor: der Bergahorn, die Esche und Buche in der niederen, die Birke und Eberesche selbst in der Krummholzkiefer-Region. Wachholder findet man überall, die Eibe selten.

Dieser Verbreitungsbezirk erhebt sich über die Meeresfläche 700 bis 2000m (Paß Zawrat bis 2173m, Bystra 2279m, Srinica 2301m). Nach Janota bildet die Fichte Wälder bis 1424m, einzeln oder verkrüppelt kommt sie noch bei 1486 bis 1517m vor. Die Tanne steigt bis 1292m, die Buche bis 1185, der Bergahorn bis 1270m, die Lärche einzeln 1486 bis 1557m, die Zirbe einzeln 1295 bis 1612, die Krummholzkiefer in Massen bis 1330m, vereinzelt bis 1675m. Die Birke als Baum 1039m, als Strauch 1576m.

Die westlichen Karpaten umfassen den achten und letzten Verbreitungsbezirk. Sie ziehen sich von Osten, am Stryjflusse beginnend, bis an die schlesische Grenze und laufen nicht weit von derselben am galizischen Tatragebirge vorüber.

Die herrschende Holzart ist die Tanne, welche ausgedehnte zusammenhängende Waldungen bildet, sie wird aber in ihrem Rechte oft von der Buche beeinträchtigt, da auch diese in großen Wäldern vorkommt. Auch hier findet man oft die Buche höher als die Tanne hinaufreichen, wo sie endlich in die Zwergform übergeht. Der Bergahorn tritt vereinzelt, die Weißerle und Eberesche selbst in Beständen auf. Ehemals war im westlichen Theile dieses Verbreitungsbezirkes die Lärche zu Hause, welche jetzt nur sporadisch und vereinzelt sich vorfindet. Ganz im westlichsten Theile dieses Verbreitungsbezirkes trifft man auf reine Fichtenwälder, auf dem höchsten Berge — der Babia góra — erscheint auch die Krummholzkiefer. Eiben sind ortsweise nicht selten; dafür Wachholder überall häufig.

Die Erhebung über die Meeresfläche beträgt in diesem Bezirke 500 bis 1259m (Babia góra 1722m).

Aus der obigen Darstellung der Verbreitung der Holzarten in Galizien ersieht man, welche Mannigfaltigkeit hier in dieser Hinsicht herrscht; und daß, um einen Ausweg zu finden und sich nicht in minutiöse Ausscheidungen, welche die Sache verwirren würden, einzulassen, man nur die herrschenden Holzarten in's Auge fassen, und dieselben mit der plastischen Beschaffenheit des Landes, welche auf den Baumwuchs von so hervorragendem Einfluß ist, in Verbindung bringen mußte. Man vergesse auch nicht, was ich gleich im Eingange ausgesprochen habe, daß hier vor Allem das forstliche Bedürfniß berücksichtigt ist, für welches die herrschende Holzart in den meisten Fällen vollkommen ausreicht.

Da im gegenwärtigen Momente die Eintheilung Oesterreichs in Versuchsgebiete an der Tagesordnung steht, so will ich die obige Schilderung noch mit diesem Thema in Verbindung zu bringen trachten.

Wenn man Galizien als ein selbstständiges Versuchsgebiet betrachtet, so können die dargestellten acht Verbreitungsbezirke als acht Versuchsregionen[8] betrachtet werden.

In jeder Region müßte zur Beantwortung der in Angriff genommenen Fragen das nöthige Material des forstlichen Versuchswesens gesammelt werden; es könnten aber dort auch specielle Versuchsarbeiten zur Ausführung gelangen und nöthigenfalls selbst Versuchs-Substationen errichtet werden.

Für gewisse Zwecke aber, wie z. B. bei der Aufstellung von Ertragstafeln, müßten noch in jeder Region Wuchsgebiete ausgeschieden werden.[9]

[8] Hier ist Region nicht in pflanzengeographischer oder klimatologischer Hinsicht, sondern im gewöhnlichen Sprachgebrauche verstanden. Es könnte übrigens das, was ich Versuchsregion nenne, füglich auch Versuchsbezirk heißen, wenn die erstere Benennung die Pflanzengeographen geniren sollte.

[9] Für diese engere Eintheilung spricht sich auch Professor A. v. Guttenberg aus („Oesterreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen". 1885, S. 24), was mir — aufrichtig gesagt — große Genugthuung verschafft.

Digitized by Google

Dieses sind Theile, welche durch Holzart, Bodenbeschaffenheit, topographische Lage u. s. w. sich im Baumwuchse schärfer markiren und auf die vorgenommene Versuchsarbeit vom Einflusse sind.

Diese Ausscheidung ergibt sich schon oft durch bloße Anschauung, wenn man sich früher in der Versuchsregion gut umgesehen hat; man kann sie aber auch bewerkstelligen: mit Rücksicht auf Masse oder Höhe und selbst mit Hilfe des Querschnittes oder beziehungsweise des Durchmessers normal erwachsener Bäume, in einem Alter, in welchem die Zuwachsverhältnisse schon eine Stabilität erlangen.

Ich will versuchen, an einem Beispiele zu zeigen, wie man schon aus dem bloßen Querschnitte in Brusthöhe Anhaltspunkte zur Ausscheidung von Wuchsgebieten finden könnte.

Um die auf der Pariser Ausstellung im Jahre 1878 zur Schau gebrachte Karte der Holzartenverbreitung Galiziens[10] zu illustriren, habe ich in verschiedenen Gegenden der einzelnen Verbreitungsbezirke Querschnitte von den daselbst vorkommenden Holzarten anfertigen lassen. Die Querschnitte stammten von im normalen Zustande erwachsenen Bäumen, wurden in Brusthöhe entnommen und hatten mit Ausnahme von Eibe und Krummholzkiefer 45 bis 50 cm im Durchmesser.

Bei dieser Gelegenheit untersuchte ich die Querschnitte auf ihren durchschnittlichen Linearzuwachs bei 45 cm Durchmesser, und zwar derart, daß ich ermittelte, wie viele Jahresringe im Durchschnitte auf 2·5 cm des Halbmessers fallen. Hierbei legte ich aber das Hauptgewicht darauf, daß der Verlauf der Jahresringe ein normaler sei, mithin Querschnitte von längerer Zeit im Drucke gestandener oder frühzeitig gelichteter Stämme von der Untersuchung ausgeschlossen blieben.

Die Zahl Z der Jahresringe auf 2·5 cm des Halbmessers wurde berechnet nach der Formel:

$$Z = \frac{45}{2} : a \times 2{\cdot}5,$$

wobei a das Alter des Baumes bedeutet.

Auf diese Art fand ich:

I. Im ersten Verbreitungsbezirke bei: Pinus silvestris: 7·2, 8·4, 9·5, 10·2, 11·0, 11·5, 14·6; Abies excelsa: 6·4, 7·2, 7·9, 9·8; Abies pectinata: 6·4, 6·9; Quercus pedunculata: 8·7, 11·6, 12·4; Fagus silvatica: 7·7, 8·2; Populus tremula: 4·3, 5·6 Jahresringe.

II. Im zweiten Verbreitungsbezirke waren bei: Pinus silvestris: 6·2, 7·1, 7·3, 9·4, 10·7, 11·2, 11·8; Quercus pedunculata: 7·7, 8·1, 9·6, 10·0; Fraxinus excelsior: 7·6, 9·7; Ulmus campestris: 11·3, 13·0; Carpinus betulus: 9·4, 10·0; Betula alba: 6·1, 6·9; Alnus glutinosa: 5·4, 6·8; Populus tremula: 5·8, 6·4 Jahresringe.

III. Im dritten Verbreitungsbezirke bei: Quercus pedunculata: 7·2, 7·8, 9·2, 9·8; Carpinus betulus: 9·2, 9·9, 10·4; Fraxinus excelsior: 6·4, 7·8, 8·4; Acer platanoides: 9·8, 11·8; Acer pseudoplatanus: 8·4, 9·2; Ulmus campestris: 8·6, 12·4; Prunus avium: 8·8; Populus tremula: 4·9, 5·8 Jahresringe.

IV. Im vierten Verbreitungsbezirke bei: Fagus silvatica: 6·6, 7·5, 7·7, 8·7, 10·1; Quercus pedunculata: 7·9, 9·9, 12·4; Fraxinus excelsior: 6·0, 8·6, 10·0; Ulmus campestris: 8·7, 8·8, 12·9; Acer platanoides: 10·7, 11·0; Acer pseudoplatanus: 7·8, 8·6, Carpinus betulus: 8·9, 9·6, 10·5; Betula alba: 5·9, 6·5; Prunus avium: 8·0; Populus tremula: 4·3, 5·8 Jahresringe.

[10] Für diese Karte hat die hiesige Forstlehranstalt ein Anerkennungsdiplom erhalten.

Digitized by Google

V. Im fünften Verbreitungsbezirke bei: Quercus pedunculata: 6·9, 7·4, 8·5, 9·1, 12·0; Fagus silvatica: 7·3, 8·1, 9·1, 10·0; Abies pectinata: 6·7, 7·4, 10·8, 11·4, 12·0; Carpinus betulus: 9·2, 9·4, 10·1; Betula alba: 5·9, 6·4, 7·0; Alnus glutinosa: 4·8, 5·2, 5·9; Populus tremula: 6·9, 7·4, 7·9; Acer platanoides: 6·4, 7·3; Acer pseudoplatanus: 8·9, 9·4; Prunus avium: 6·0; Pirus communis: 12·0; Pirus malus: 7·5; Pinus silvestris: 5·0, 5·8; Abies excelsa: 9·3 Jahresringe.

VI. Im sechsten Verbreitungsbezirke bei: Abies excelsa 13·6, 15·7, 18·6, 20·1, 22·9; Abies pectinata: 8·4, 10·2, 11·7, 13·6; Fagus silvatica: 11·6, 12·7, 13·5, 18·4, Pinus cembra: 28·6, 31·9; Pinus pumilio: 30·3; Acer pseudoplatanus: 8·8, 10·7; Taxus baccata: 46·5 Jahresringe.

VII. Im siebenten Verbreitungsbezirke bei: Abies excelsa: 12·4, 14·1, 15·8, 19·6, 27·1; Pinus cembra: 36·5; Pinus pumilio 43·3; Pinus silvestris (auf Moorgrund) 14·0 Jahresringe.

VIII. Im achten Verbreitungsbezirke bei: Abies pectinata: 7·9, 10·1, 10·8, 11·4, 12·8, 14·4, 18·0; Abies excelsa: 11·1, 11·2, 12·1, 15·5, 15·9, 20·5; Fagus silvatica: 12·5, 13·8, 19·8; Acer platanoides: 7·9, 9·3; Pinus pumilio: 37·5 Jahresringe.

Da man annehmen kann: daß bei normal erwachsenen Bäumen vom gleichen Durchmesser in Brusthöhe, welche aus verschiedenen Gegenden des Verbreitungsbezirkes stammen, die durchschnittliche Zahl der Jahresringe auf einem constanten Theile dieses Durchmessers das Verhältniß ihres Zuwachses ausdrückt, so kann schon diese, wenngleich grobe Untersuchung, Winke zur Ausscheidung von Wuchsgebieten geben, geschweige denn, wenn man außer dem Querschnitte noch die Höhe und den Mitten-Durchmesser des betreffenden Baumes besitzt. Daraus erhellt: daß die Eintheilung eines Versuchsgebietes in Regionen und Wuchsgebiete kein leerer Schall ist und gewiß nur zum Frommen der Versuchsarbeiten im Allgemeinen beitragen wird. Eine gründliche Behandlung der wichtigsten Aufgabe des forstlichen Versuchswesens ist meines Erachtens ohne diese Eintheilung gar nicht möglich.

Die Befürchtung, daß dies die Praktiker von dem Versuchswesen noch mehr abwendig machen wird,[11] ist nicht stichhältig. Erst durch die Eintheilung in Regionen und Wuchsgebiete wird das Versuchswesen näher an den praktischen Herd gerückt.

Eine Bannlegung in Vorarlberg vor 300 Jahren.

Die schutzfähige Walderhaltung gegen drohende Elementargefahren ist eine Grundbedingung der Wirthschaft im heutigen Bannwalde und kommt in den bezüglichen behördlichen Erlässen auch meist in einer Reihe von Vorschriften zum Ausdrucke. Daß dieser Zweck nur durch rationelle Pflege und eine Reihe sich folgender zeit- und sachgemäß eingelegter Hiebe, Kahlschläge oder größere, diesen gleichkommende Löcherhiebe ausgeschlossen, erreicht werden muß, ist ebenso richtig als unbestritten. Die den Regeln der forstlichen Technik entsprechende Pflege erzieht gesunde, kräftige und widerstandsfähige Bestände; die Hiebsreife derselben bedingt selbstverständlich den Beginn ihrer Regenerirung und allmäligen Aufmutzung. Je vollkommener sich die erstere vollzieht und je rascher der Nachwuchs seine Widerstandsfähigkeit beziehungsweise Schutzfähigkeit erreicht, in desto kürzeren Intervallen wird die letztere folgen können.

---

[11] Siehe „Centralblatt für das ges. Forstwesen" 1885, S. 9.

Digitized by Google

Nebennutzungen kommen meist nur insoweit in Frage, als durch sie der vorausgesprochene Zweck des Bannwaldes nicht alterirt wird. Dem gegenüber suchen die Bannerlässe alten und ältesten Datums, nur allein durch meist übertriebene Beschränkung der Holznutzungen, den angestrebten Erfolg sicherzustellen und scheinen die Bestandesverjüngung für eine natürliche unausbleibliche Folge dieser zu halten. Die willkürlichste und weitgehendste Ausübung der Nebennutzungen ist in vielen Fällen entweder gestattet oder ihrer überhaupt in keiner Weise gedacht. Wohin eine so basirte Wirthschaft führen mußte, zeigt uns der heute mitunter geradezu trostlose Zustand manches ehemals bestandenen Bannwaldes. Durch die überängstliche Beschränkung der Holznutzungen überschritten die Bestände nicht selten weit ihr normales Lebensalter, ohne daß auch nur die geringste Fürsorge für ihre Verjüngung getroffen worden wäre. Die theilweisen Ansamungen verkümmerten und starben unter der zu starken Ueberschirmung des Muterbestandes endlich ab, weil ihnen nicht zur richtigen Zeit und im richtigen Maße der für ihre Weiterentwicklung nothwendige Lichtgrad gegeben wurde. Vielfach zu spät und dann oft zu ausgedehnt lichtete sich auf natürlichem Wege der Mutterbestand durch allmäliges Absterben einzelner Stammindividuen, so zwar, daß der noch stockende Rest nicht mehr den von der Standörtlichkeit für den Nachwuchs bedingten Schutz in zureichendem Maße gewähren konnte. Mit der Fähigkeit, sich auf natürlichem Wege zu regeneriren, wozu die rücksichtsloseste Ausübung der Nebennutzungen, namentlich der Weide, das Ihre redlich beitrug, ging auch die Schutzfähigkeit gegen die drohenden Elementargefahren verloren und so kam es denn, daß wir trotz der vermeintlichen Fürsorge heute vielfach an den Stätten ehemals bestandener Bannwälder, je nachdem die geologische Beschaffenheit eine günstigere oder ungünstigere war, theilweise verkarstete, mit Buschholzhorsten spärlich bestockte Almweiden, auf denen nur noch Ziegen und Schafe kümmerliche Nahrung finden, sehen. Der nachfolgende Bannbrief, von dem ich als einen der ältesten, die ich hier vorfand, gleichsam zur Motivirung des Gesagten, die hauptsächlichsten Bestimmungen mittheile, sichert den Fortbestand des in Frage kommenden Waldes in gleich einseitiger Weise — wie es dort heißt „für ewige Zeiten" — für kurze Zeitabschnitte, deren Begrenzung aber immerhin noch sehr reiflich zu erwägen wäre und für die damaligen Anschauungen und Verhältnisse mögen die nachfolgenden Bannvorschriften vielleicht genügt haben, wie hinfällig sie sich aber in der Zukunft erwiesen, davon gibt die Stätte des in Frage kommenden einst bestandenen Waldes, welche sich heute in einem ebenso trostlosen Zustande, wie ich ihn vorhin schilderte, befindet, beredtes Zeugniß.

„Zu wissen und kundt sey gethann Allermeniglichen öffendtlich in diesem Briefe. Demnach am heut hernach im Beschluß beschriebenen Dato nach Ermeßen des fürsichtigen und weisen Herrn Hans Ruedolffen diserzeit Undervogt der Herrschaft Bludenz u. s. w.

Damit aber sollicher Pannwaldt, oder Pannholz aller Wüstung und Verhackung zur Erhaltung und Verwuhrung angeregter Höfe und Güttern für derhin für sie wie Erben und nachkommende genießlichliche Inhaber der Hof und Gütern in künftig ewige Zeith abgestellth, sollicher Pannwaldt verschonnet und in Aufnahme gebracht werden möge so haben die obgemeldeten benachparten sich zu nachfolgender Pannwälder Ordnung, damit guette Polezey erhalten und irr Hof und Güttern hiedurch beschirmbt und versichert werden, endtschlossen und eigendlich abgeredt dergestaldt und sollichermaßen daß die anfänglichen bemelten Benachbarten alle Jar umb Sankt Gallentag einen Waldtmaister under Inen selbs mit der mereren Handt einzusezen und zu endsezen haben sollen, wellicher Waldtmaister auf sollichen Pannwaldt vleißig auffsehen zu haben schuldig sein solle, daß Niemandt von heimbschen und frembden kain Holz klain od: groß schlagen solle bei Verlierung des geschlagenen Holzes und noch von jedem Stamb ein Pfundt Pfennig zum Strafgelt zu bezallen und der Waldtmaister solliches von den straffbaren Personen einzuziehen und zu der Nachparschafts Handt zu erlegen und verraichnen schuldig sey u. s. w.

Beschließlich ob sich über kurz oder lang Zeit einer od: mer undter den Straffbaren ist, so des bestimbten Pannwaldtstraffgeltes Irem Waldtmaister zu raichen oder zu geben verwidern und nicht gehorsamben wollen, dieselbigen sollen durch den Waldtmaister der Oberrkait ange-

zaigt allss dann solle wegen dem oder demselbigen die Oberrkait mit höherer Straff zu verfahren Macht und Fug haben, dieselbige Holzstraff solle den Nachparrn seyn sy die an das Wurhren (Verbauen des Wildbaches) anzulegen haben, wie obbemeld ist erfolgt und gelassen werden u. s. w.

Am 6. Tag im Monat July nach den frödenreichen und selig machenden Geburtsseste Christy Gezehlt fünfzehen hundert ach tzig drei Jahre."

Müller, k. k. Forstinspections-Commissär.

Literarische Berichte.

Der ächte Hausschwamm (Merulius lacrimans Fr.). Von Dr. Robert Hartig. Berlin, 1885, Julius Springer. (Wien k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.48.

Die Naturgeschichte des Hausschwammes, dieses Holzverderbers, dem unübersehbare Summen zum Opfer fallen, war bisher von Räthseln umgeben. Mit ungewohnter, aber berechtigter Schärfe geißelt Hartig in der Einleitung die Versuche, auf Grund oberflächlicher Beobachtungen und unkritischer Experimente das Wesen dieser wahren Pest des verbauten Holzes erklären zu wollen. Er erörtert ausführlich die jüngst von Poleck gelegentlich der Naturforscherversammlung vorgetragenen Lehre,[1] derzufolge das im Sommer gefällte Holz eine vielfach bessere Nährsubstanz für den Hausschwamm sei als das Winterholz, weil das erstere viel mehr Phosphorsäure und Kali enthalte. Schlagend widerlegt er die Theorie durch den Nachweis, daß die von Poleck zur Analyse gewählten Probestämme die beiden Vegetationsphasen gar nicht repräsentirten, indem beide sich im Zustande der Winterruhe befanden. Es zerfällt also auch die praktische Schlußfolgerung Poleck's, die Sommerfällung ganz aufzulassen, in nichts, umsomehr, als auch directe Versuche Hartig's ihre Hinfälligkeit dargethan haben. Das ist eine That von unberechenbarer Tragweite. Denn wäre die Argumentation Poleck's allgemein anerkannt, wäre seiner streng wissenschaftlich geführten chemischen Untersuchung der Boden nicht entzogen worden, so hätte die Frage ernstlich erwogen werden müssen, ob im Sommer gefälltes Holz überhaupt als Bauholz verwendet werden dürfe, und da die Frage consequenterweise hätte verneint werden müssen, wären die Gebiete, in welchen die Winterfällung ein Ding der Unmöglichkeit ist, dem wirthschaftlichen Ruin preisgegeben worden. — Mit feiner Ironie führt Hartig ferner einen Hieb gegen die Bautechniker, welche sich seinen Arbeiten gegenüber theilnahmslos verhielten, während sie die Irrlehren eines russischen Professors verbreiten halfen.

Gehen wir nunmehr an die Darlegung der Forschungsergebnisse Hartig's. Der Hausschwamm wird gegenwärtig im Walde nicht mehr angetroffen, weil er lebende Stämme nicht befällt, und Lagerholz bei geregeltem Forstbetriebe nur kurze Zeit im Walde verbleibt. Er verträgt keine höheren Kältegrade, und dies ist vielleicht mit ein Grund, daß er auf das in Wohnräumen verbaute Holz angewiesen ist. In Mitteleuropa ist er überall verbreitet, wie weit er im Norden und Süden auftritt, ist nicht bekannt. Er befällt ebensowohl Laub- wie Nadelhölzer. Die irrige Anschauung, daß er nur Nadelhölzer zerstöre, ist wohl daraus entstanden, daß er häufiger im Nadelholze beobachtet wird, weil das meiste Bauholz eben solches ist.

Aus der eingehenden und durch vortreffliche Figuren erläuterten Beschreibung des Pilzes sei hier nur erwähnt, daß die Sporen, welche ein äußerst feines braunes Pulver darstellen, zu einem zarten aber umfangreichen Mycel („Schimmel") auswachsen, welches sich flächenhaft ausbreitet und stellenweise zu Strängen verdichtet. Von größter Wichtigkeit ist die Erforschung der Lebensbedingungen des

[1] Seither hat Poleck seine Untersuchungen im Botanischen Centralblatte, XXII. (1885), Nr. 18—20 publicirt. Der chemische Theil derselben bildet eine werthvolle Ergänzung der vorstehend referirten Arbeit.

Digitized by Google

Hausschwammes. Es gelang lange nicht, die Sporen zum Keimen zu bringen. Endlich kam Hartig zum Ziele, indem er dem Nährsubstrate Urin zusetzte oder bei Gegenwart von kohlensaurem Kali (s. d. Note auf S. 266). Daraus erklärt sich das häufige Auftreten des Hausschwammes in der Nähe solcher Oertlichkeiten, wo sich Ammoniak entwickelt, und die Schädlichkeit der Kohlen-Lösche, Asche u. dgl. m., wenn diese als Füllung der Zwischendecken verwendet werden. Erfahrungen aus der Praxis lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß die Sporen jahrzehntelang ihre Keimfähigkeit behalten können, wenngleich sie unter ungünstigen Verhältnissen, z. B. in trockener Zimmerluft, viel früher ihre Lebensfähigkeit zu verlieren scheinen. Die Entwicklung des Mycels erfolgt ebensogut bei vollem Lichte als im Dunkel, die Bildung der Fruchtträger erfordert aber immer eine, wenn auch geringe Lichtmenge. Gegen Frost ist der Hausschwamm sehr empfindlich, bei — 5 Grad Celsius starb er alsbald. Am üppigsten gedeiht er bei Sommertemperatur, höhere Temperaturen (+ 40 Grad) tödten ihn. Luft ist eine unerläßliche Lebensbedingung des Hausschwammes, schneller Luftwechsel schadet ihm jedoch, indem dadurch das Mycel vertrocknet. Dieses ist nämlich in hohem Grade wasserbedürftig, in Luft von gewöhnlicher Feuchtigkeit geht es oft schon in fünf Minuten zu Grunde, ausdauernder sind die Fruchtträger und die Stränge. Lufttrockenes Holz wird in trockener Luft nicht angegriffen; wie lange das im Holze vegetirende Mycel der Austrocknung widersteht, hängt von äußeren Verhältnissen ab und läßt sich nicht genau bestimmen.

Ueber eine Reihe praktisch wichtiger Fragen hat Hartig exacte Versuche angestellt und die Ergebnisse derselben sind in dem Buche tabellarisch angegeben.

Die erste Frage, ob Unterschiede bestehen im Verhalten des im Safte gefällten Holzes und des im Winter gefällten zu dem Angriffe des Hausschwammes, wird entschieden verneint.[1]

Die zweite Frage lautet: Wie verhält sich das nasse frische Holz zum lufttrockenen Holze? Selbstverständlich in feuchter Umgebung, da es in trockener Lage unangreifbar ist. Trockenes Fichtenholz wurde nur halb so stark angegriffen, als nasses, beim Kiefernholze zeigte sich kein bemerkbarer Unterschied. Doch darf daraus nicht geschlossen werden, daß es sich indifferent verhalte, und die ausschließliche Verwendung trockenen Holzes ist um so dringender, als häufig die Feuchtigkeit im Baue gerade aus dem Holze stammt.

Auf die Fragen: Welche Unterschiede bestehen zwischen Fichte und Kiefer einerseits und zwischen Splint- und Kernholz andererseits? gaben die Versuche keine vollkommen verständliche Aufschlüsse. Am günstigsten verhielt sich das Kernholz der Kiefer; ihr Splintholz dagegen erwies sich ebenso angriffsfähig wie das der Fichte, und am leichtesten wurde das Reifholz der Fichte angegriffen. Diesen überraschenden Befund versucht Hartig damit zu deuten, daß dem Fichtensplinte das über die Schnittfläche austretende Harz einen Schutz gewährt, den das Reifholz entbehrt.

Endlich wurde der Einfluß verschiedener Füllmaterialien auf die Entwicklung des Hausschwammes und auf die Zersetzung des Holzes geprüft. Mit Rücksicht auf ihre Verderblichkeit geben die Füllmaterialien folgende aufsteigende Reihe: Gewaschener Kies, Sand mit Gyps, Urbau (feuchte stagnirende Luft), Lösche, Sand, Aushub, Steinkohlengrus. Bei Kies, Gypssand, Lösche und Aushub entspricht der Grad der Verderbniß dem Wassergehalt der Füllmaterialien; Sand müßte seinem Wassergehalte nach in der Reihe an dritter Stelle kommen, an den Platz, den unerklärlicherweise der viel feuchtere Urbau einnimmt. Ebenso unverständlich ist die den Bautechnikern übrigens wohlbekannte

[1] Poleck, dem übrigens nur eine vorläufige Mittheilung Hartig's bekannt war, gibt zu, daß Sommer- und Winterholz sich gegen lebendes Pilz-Mycel gleich verhalten, beharrt aber dabei, daß „nur das Sommerholz als der geeignete natürliche Nährboden für die Keimung der Sporen anzusehen ist."

Digitized by Google

höchst verderbliche Wirkung des Steinkohlengruses. Es muß umfassenderen Versuchen vorbehalten bleiben, die noch bestehenden Zweifel aufzuklären.

Der Hausschwamm bedarf zuverlässig keiner anderen Nahrung als der im Holze gebotenen und unter diesen verwendet er vor Allem die Eiweißstoffe und eine geringe Menge unorganischer Substanzen zu seinem Aufbau. Aus der im Verhältniß zur Zersetzung des Holzes sich abschwächenden Coniferin-Reaction schließt Hartig, daß Coniferin besonders leicht vom Mycel aufgenommen werde, und vermuthet, daß coniferinreiche Hölzer rascher zerstört werden. Die Cellulose scheint vollständig aufgezehrt zu werden, aber nicht unter allen Umständen. Baumwolle (bekanntlich fast reine Cellulose), welche Hartig in Hausschwamm-Mycel einwachsen ließ, zeigte sich nach einem Vierteljahr fast völlig unverändert. Auch Kartoffeln wurden nicht angegriffen. Sollte aus diesen negativen Befunden in Verbindung mit der Thatsache, daß der Hausschwamm sich auf keinem anderen Substrate entwickelt, als eben nur im Holze, nicht geschlossen werden dürfen, daß die durch den anatomischen Bau des Holzes bedingten physikalischen Eigenschaften auf das Gedeihen des Pilzes von überwiegendem Einflusse sind?

Auch über die Art der Nahrungsaufnahme machte Hartig interessante Beobachtungen. Die Pilzfäden saugen aus den Zellwänden bei unmittelbarem Contact die unorganischen Bestandtheile heraus, so daß ihre Spuren — den Fraßgängen der Käferlarven vergleichbar — an den Membranen noch erkennbar bleiben, wenn die Hyphen schon lange zerstört sind. Die organischen Nährstoffe werden mittelst eines Fermentes löslich und aufnahmsfähig gemacht, keineswegs durch eine vom Mycel ausgeschiedene Flüssigkeit. Ist das Holz an Nährstoffen erschöpft, so wird das in ihm wuchernde Mycel aufgezehrt, und daher kommt es, daß man in hochgradig zersetzten Hölzern keinen Pilz antrifft.

Durch den Holzschwamm erleidet bekanntlich das Holz eingreifende physikalische Veränderungen, es bräunt sich, wird leicht, schwammig, schwindet und verliert seine Festigkeit. — Das Volumen des gesunden Holzes sinkt fast auf die Hälfte, der Substanzverlust beträgt mehr als die Hälfte. Die Schwindung erfolgt im Gegensatz zu gesundem Holze gleichmäßig nach allen Richtungen des Raumes, und wird besonders dann manifest, wenn das zerstörte Holz trocken wird. In feuchtem Zustande besitzt es die Consistenz der Butter, trocken ist es zerreiblich. In Wasser gelegt, quillt es sehr schnell und nimmt bedeutende Wassermengen auf. So ist der Hausschwamm nicht nur ein Anzeichen für feuchte Wohnräume, sondern er trägt auch dazu bei, dieselben feucht zu erhalten.

Die Ansichten über die hygienische Schädlichkeit des Hausschwammes sind unklar und übertrieben. Hartig verzehrte haselnußgroße Stücke und verspürte keinerlei nachtheilige Folgen. Die Feuchtigkeit der vom Pilze besiedelten Räume und die Zersetzungsproducte des faulenden Pilzes erklären zur Genüge die ungünstigen sanitären Verhältnisse, ohne daß man nöthig hätte, dem lebenden Pilze direct schädliche Eigenschaften zuzuschreiben.

Zur Entstehung des Hausschwammes in einem Gebäude ist zweierlei nöthig: es müssen lebende Keime und die Bedingungen zu ihrer Entwicklung vorhanden sein. Die Verbreitung der Sporen und Mycelien erfolgt in derselben Weise wie die irgend eines anderen Krankheitserregers und wird unterstützt durch die Sorglosigkeit der Zimmerleute, Holzhändler, Baumeister u. A. bei ihren Hantirungen mit gesundem und krankem Holze. Gelangen die Sporen auf gesundes, feuchtes Holzwerk und sind Alkalien vorhanden[1], so keimen sie und zu ihrer weiteren

[1] Die alkalische Reaction ist nach Poleck keine Keimungsbedingung. Daß es Hartig nur nach Zusatz von Harn oder kohlensaurem Kali gelang, die Sporen zum Keimen zu bringen, sei darin begründet, daß der Harn die nothwendige Phosphorsäure, das Kalisalz das Kalium geliefert habe. Der von Poleck zu dem Versuche verwendete Stamm der Aprilfällung (von ihm irrig als Sommerholz bezeichnet), in welchem die Hausschwamm-Cultur gelang, reagirte sauer.

Digitized by Google

Entwicklung bedürfen sie nur noch der Feuchtigkeit. Bedenkt man, daß mit jedem Kubikmeter frischen Holzes 40 Liter Wasser in den Bau gelangen, eine bei ungünstigen Austrocknungsverhältnissen auf viele Jahre ausreichende Menge, so wird man den Werth des trockenen Bauholzes anerkennen, natürlich unter der Voraussetzung, daß auch die anderen Baumaterialien möglichst trocken sind und dafür gesorgt wird, daß der Bau möglichst rasch und vollständig austrockne. Wir müssen es uns versagen, auf die überzeugenden Ausführungen des Verfassers hier näher einzugehen, wollen aber hoffen, daß die Bautechniker dieselben beherzigen werden. Sie werden dann nicht, wie jetzt zumeist, den Forstverwaltungen die in neuerer Zeit sich unstreitig mehrenden Holzschwammschäden in die Schuhe schieben, sondern als Ursache derselben die Art der modernen Bauführung anerkennen. Denn, wie Hartig richtig bemerkt, der Forstmann producirt nicht das Holz, sondern läßt es wachsen, wie es Gott gefällt, und heute bestehen dieselben Gebräuche im Fällungsbetriebe wie vor 50 Jahren.

Ebenso verzichten wir auf die Aufzählung der in 25 Punkten formulirten „Vorbeugungsmaßregeln zur Verhütung der Entstehung des Hausschwammes". Sie haben vorwiegend bautechnisches Interesse, und die wichtigsten derselben haben wir bereits nach dem Referate bei der vorjährigen Naturforscher-Versammlung mitgetheilt.[1]

Dagegen wollen wir zu Nutz und Frommen der Forstwirthe, deren Behausung den unliebsamen Gast beherbergt — und deren sind nicht wenig, da gerade beim Baue von Forsthäusern häufig frisches Holz verwendet wird — anführen, was Hartig über die Vertilgugsmaßregeln sagt.

Bei der Entfernung des vom Hausschwamme befallenen Holzwerkes darf man nicht sparen, sondern auch das scheinbar noch gesunde Holz auf mindestens 1m Entfernung von dem sichtlich angegriffenen mit beseitigen. Auch die Fußbodenfüllung muß tiefer entfernt werden, als man in ihr noch „Schwammfasern" erkennt. Das alte Holzwerk soll sofort verbrannt, der Aushub an einen fernen Ort gefahren, das Fuhrwerk sorgfältig gereinigt und nicht etwa gleich zur Anfuhr des neuen Bauholzes verwendet werden. Um die in den Fundamentmauern befindlichen Pilze zu zerstören, sind die Fugen auszukratzen, die Maueroberfläche ist zu reinigen und, wenn möglich, trocknen zu lassen. Hierauf sind die Fugen mit Creosotöl auszuspritzen und mit Cement glatt zu verputzen. Zur Bodenauffüllung verwende man trockenen Kies, Sand oder zerschlagene Ziegelsteine und selbstverständlich muß das neue Holzwerk gesund und trocken sein. Die Anlage von Luftcanälen und das Bestreichen der dem Luftwechsel nicht ausgesetzten Holztheile mit heißem Creosotöl ist sehr zu empfehlen. Unter allen Conservirungsmitteln hat sich Creosotöl am besten bewährt. Steinkohlentheer, Kochsalz und Eisenvitriol gaben ungünstige Resultate, noch ungünstigere einige als „Schwammtod" angepriesene Geheimmittel. m—r.

Die Coordinaten-Ausgleichung nach Näherungsmethoden in der Kleintriangulirung und Polygonalmessung. Mit einer Aufstellung und Vergleichung von Fehlergrenzen für die Hauptoperationen der trigonometrischen Katastervermessung, von Dr. J. H. Franke, Trigonometer, Abtheilungsvorstand am königlich baierischen Katasterbureau. München 1884, Verlag von Jul. Grubert. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 2.24.

Ohne Zweifel steht die Coordinatenausgleichung in der niederen geodätischen Praxis noch vielenorts auf einer sehr primitiven Entwicklungsstufe, indem man Differenzen im Anschlusse an schon festgelegte, nicht weiter zu corrigirende Punkte,

[1] Siehe „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", Jahrg. 1885, S. 143.

Digitized by Google

nach conventionellen, keineswegs wissenschaftlich begründeten Regeln, auf die vorläufig berechneten und erst definitiv zu bestimmenden Coordinaten zu vertheilen sucht; es ist ja noch keine allzu lange Zeit verflossen, seit die theodolitischen Messungen in den Vordergrund treten und die Meßtischaufnahmen mehr und mehr verdrängen. Sollen nun größere Vermessungsgebiete im Anschlusse an eine vorhergegangene, wissenschaftlich behandelte Triangulirung von Punkten I., II. und III. Ordnung mit einem Netze von Triangulirungspunkten IV. Ordnung, welche nachbarlich etwa 500 bis 2000 m von einander entfernt sind, überzogen, oder soll ein solches Netz selbstständig gebildet und sollen schließlich Polygonzüge zwischen diesen Punkten gelegt werden, so führen die Coordinatenberechnungen in Folge der unvermeidlichen Beobachtungsfehler sowohl, als auch deshalb, weil die als uncorrigirbar anzusehenden Coordinaten doch nicht absolut richtig sind, zu Controlen, welche nicht stimmen, ohne daß grobe Fehler unterliefen. Will man die Controlen widerspruchsfrei erhalten, so wendet man bei streng wissenschaftlichem Vorgange eine Correctur der beobachteten Daten nach dem Grundsatze an: Jene Correcturen seien die wahrscheinlich richtigsten, deren Quadrate addirt die kleinste Summe geben. Allein die Ausmittlung dieser Verbesserungen wird bei größeren Arbeiten so umständlich, zeitraubend, daher auch kostspielig, daß der Effect mit den Kosten in einem zu ungünstigen Verhältnisse steht.

Hier ist es also am Platze, an die Stelle von strengen Ausgleichsrechnungen wissenschaftlich zulässige Näherungsmethoden zu setzen, um nicht der Willkür einen zu großen Spielraum zu gewähren.

Herr Dr. J. H. Franke, welcher in der geodätischen Literatur schon in sehr hervorragender Weise thätig war und in Folge seiner Berufsstellung mit der geodätischen Praxis nicht minder, wie mit deren Theorie in inniger Fühlung steht, hat es unternommen, Näherungsmethoden für die elementare Vermessungstechnik zu schaffen und selbe in vorliegender Schrift zu veröffentlichen. Allerdings behandelt der Herr Verfasser nur einen Theil der großen Aufgabe und behält sich Weiteres für die Zukunft vor; doch ist das Behandelte umfangreich genug, um gerade für sehr wichtige Fälle der Praxis die Näherungsausgleichung vorzuführen. Nach einer Einleitung über die Gesichtspunkte der Arbeit finden wir vor: I. Triangulirung, mit den Artikeln: Elementaraufgaben der Punkteinschaltung, Beobachtete Azimuthe, Graphische Darstellung von Richtungsstrahlen, Punktausgleichung, Beispiel für Vorwärtseinschneiden, für Rückwärtseinschneiden, für combinirtes Einschneiden, Problem der zwei Punkte, Uebersicht und Schluß. II. Polygonisirung mit: Azimuthanschluß, Winkelausgleichung, Coordinatenanschluß, Verwerthung der Fehlerformeln, Zugausgleichung I, Zugausgleichung II, Rechnungsbeispiel für Zugausgleichung I, für Zugausgleichung II, Zugverknotung, Rechnungsbeispiel für Zugverknotung, Uebersicht und Schluß. III. Fehlergrenzen mit: Fehler und Fehlergrenzen im Allgemeinen, Durchschnittsfehler der Punkteinschaltung, Fehlergrenzen der Punkteinschaltung, der Polygonmessung, Anwendung der Fehlergrenzen, Zusammenfassung. IV. Resultate mit: Ausgleichung für Vorwärtseinschneiden, für Rückwärtseinschneiden, für combinirtes Einschneiden. Vergleichende Anwendungen, Polygonisirungsausgleichung, Schlußresultate, dann folgen noch Zusätze, Tabellen und Tafeln und eine graphische Anlage.

Der Charakter der Arbeit ist ein solcher, daß er das Verständniß einer früheren Publication des Verfassers, und zwar des sehr instructiven Werkes: „Die Grundlehren der trigonometrischen Vermessung" bei Teubner in Leipzig, 1879, voraussetzt; wer mit diesem vertraut ist, findet sich leicht in den Gang der vorliegenden Abhandlungen hinein, umsomehr, da Zahlenbeispiele das Verständniß des Vorganges wesentlich unterstützen.

Freunde des Fortschrittes in der geodätischen Praxis werden diese Ausgleichungsarbeit wärmstens begrüßen; doch muß ich beifügen, daß das Studium derselben für jene Kreise, welche sich blos mit kleineren Vermessungen von Forsten

Digitized by Google

mit nur einigen Kilometern Durchmesser beschäftigen, welche die Geodäsie nicht als Beruf, sondern nur als Hilfsmittel für die Zwecke der Forstwirthschaft betreiben und deshalb in geodätisch-theoretische Erörterungen sich zu vertiefen nicht gewohnt sind, einigermaßen schwierig sein dürfte. Immerhin ist es aber für den Forstpraktiker, der Vermessungen nur ab und zu, jedoch mit höheren Anforderungen an die Genauigkeit durchzuführen in die Lage geräth, erwünscht, sich über die Bedingungen zu unterrichten, unter welchen er sein Ziel am sichersten erreichen kann; deshalb kann auch für viele forstliche Zwecke die in Rede stehende Arbeit Franke's bestens empfohlen werden.

Druck und Ausstattung ist für das Studium als zweckmäßig zu bezeichnen.

Schlesinger.

Beiträge zur Statistik der Preise, insbesondere des Geldes und des Holzes.

Antikritik. Meine unter obigem Titel im Verlage von J. D. Sauerländer (Frankfurt a. M.) erschienene Broschüre wurde im vorigen Hefte dieser Zeitschrift einer Besprechung unterzogen, welche mich einigermaßen überraschte. Der Herr Verfasser ist offenbar kein Freund der Mathematik. Denn er hat Inhalt und Zweck meiner Arbeit nicht richtig aufgefaßt und in Folge dessen Ergebnisse gefunden, wie sie in meiner Schrift gar nicht enthalten sind. Die zweite Hälfte der Besprechung von den Worten an: „Hierauf folgt nun die wichtigste Untersuchung" bis zum Schluß ist fast ausnahmslos hinfällig. Ich bin deshalb zu meinem Bedauern genöthigt, eine Berichtigung zu bringen.

Der Herr Verfasser glaubt, ich bezeichnete die logarithmische Linie als diejenige, welche den Gang stattgehabter Preisänderungen am genauesten wiedergebe. Daran knüpft er die Bemerkungen: „Auf einer Reihe von Tafeln wird zunächst die Uebereinstimmung zwischen dem Gang des Preises verschiedener Holzsortimente mit der von Lehr berechneten logarithmischen Linie vorgeführt, welche allerdings so weitgehend ist, als man nur von einer solchen graphischen Darstellung erwarten kann; weniger günstig gestaltet sich die Uebereinstimmung bei einer Vergleichung des factischen Reinertrages auf 1ha mit der betreffenden logarithmischen Linie . . . Fragen wir uns, was hat die vorliegende Schrift auf forstlichem Gebiete Neues gebracht, so lautet die Antwort dahin, daß sich der bisherige Gang der Holzpreise in sehr vielen Fällen mit wünschenswerther Genauigkeit durch eine logarithmische Linie mit der Gleichung $y = ab^x$ darstellen läßt."

Wenn ich zu keinem anderen Ergebniß gelangt wäre als zu dem hier mitgetheilten, dann würde ich mich denn doch gehütet haben, meine Arbeit überhaupt zu veröffentlichen. Zweck und Inhalt der letzteren ist vielmehr ganz anderer Art.

Nicht in allen Fällen ist aus einer gegebenen Reihe von Größen (zeitlich aufeinanderfolgende Preise, Reinerträge, Kosten, Höhe der mittleren, höchsten und niedrigsten Wasserstände 2c.) ohneweiters zu ersehen, ob diese Größen für den betrachteten Zeitraum das Bestreben haben, sich zu erhöhen oder zu erniedrigen. Mit Hilfe der graphischen Darstellung, welche überhaupt nur den Zweck hat, die Anschauung und insbesondere die Auffindung bemerkenswerther Besonderheiten zu erleichtern, läßt sich alsdann natürlich gar Nichts beweisen. Auch die Bildung zeitlicher Durchschnitte führt nicht immer zu einem wünschenswerthen Ziele. Dieselbe kann sogar leicht irre leiten, wie ich dies des Näheren in meiner Broschüre gezeigt habe. Umsomehr war ich über die Auseinandersetzungen erstaunt, welche der Herr Verfasser über den Zinsfuß brachte. Er bildet einen Durchschnitt für den Zeitabschnitt von 1815 bis 1850, dann einen solchen für die Zeit 1851 bis 1883, um aus der Vergleichung beider Durchschnitte zu ersehen, ob und in welcher Richtung der Zinsfuß sich zu ändern bestrebte. Hier mußte zunächst das

Digitized by Google

unten zu schildernde Verfahren angewandt, dann mußten bei einer Vergleichung auch gleiche Zeiträume in Betracht gezogen werden. Ich untersuchte die Zeit 1830 bis 1882, der Herr Verfasser dagegen die Zeit 1815 bis 1883. Ich wählte absichtlich den Zeitraum von 1830 bis 1882, weil mir für denselben die Holzpreise der preußischen Staatsforste zur Verfügung standen. Bei einer auf die ganze Zeit von 1815 oder gar 1812 bis 1882 ausgedehnten Berechnung fand ich seinerzeit ebenfalls ein Sinken des Zinsfußes, statt eines Steigens. Für den der Sache Kundigen bedarf es keiner weiteren Auseinandersetzung, warum man je nach Wahl des Zeitraumes bald ein Steigen, bald ein Sinken finden kann.

Das genannte zu verwerfende Verfahren der einfachen Vergleichung zweier zeitlichen Durchschnitte hatte vor einigen Jahren Wex angewandt und kam an der Hand desselben zu dem Ergebniß, daß sich der Wasserstand der Flüsse in einer für die Cultur ungünstigen Weise geändert habe. Dagegen berechnete der verstorbene G. Hagen nach der Methode der kleinsten Quadrate für eine Reihe von ihm mit großer Sorgfalt ausgewählter Fälle die Coëfficienten a und b der Gleichung $y = a + bx$ und fand auf diesem Wege,[1] daß der Wasserstand in den gedachten Fällen entweder gar nicht oder nur in ganz unerheblichem Maße das Bestreben zu einer Aenderung aufgewiesen hatte. Nun gibt uns die in der gedachten Weise berechnete Gleichung $y = a + bx$ wohl an, ob überhaupt eine Neigung zur Erhöhung oder zur Erniedrigung von Preisen, Kosten, Reinerträgen ꝛc. vorliegt. Ist der Factor b positiv, so hat der Preis in dem betrachteten Zeitraum die Neigung zu steigen, ist b negativ, so liegt ein Bestreben zum Sinken vor, während der Preis trotz jährlicher Schwankungen weder die Tendenz zum Steigen, noch eine solche zum Sinken aufweist, sobald $b = o$ ist. Dagegen ist aus jener Gleichung nicht das Maß der durchschnittlichen Aenderung zu ersehen. Um dieses Maß zu ermitteln, benützte ich die Gleichung der logarithmischen Linie $y = ab^x$, worin a den Anfangswerth, b den Factor der jährlichen Aenderung und x die Zeit darstellt, für welche y berechnet ist. Ich habe also keineswegs behauptet, die logarithmische Linie gebe den Gang der Preisänderung am genauesten wieder, sondern ich habe nur von den verschiedenen möglichen logarithmischen Linien diejenige ermittelt, für welche die Summe der Quadrate der Abstände der berechneten von den wirklichen Preisen ein Minimum ist, mit anderen Worten, welche sich dem Gange der wirklichen Preise am vollständigsten anschmiegt. In manchen Fällen stimmten die wirklichen und die berechneten Preise allerdings in überraschender Weise überein. Doch ist dies natürlich keineswegs immer der Fall. Selbstverständlich habe ich auch nicht meine graphischen Darstellungen zu dem

[1] Im Märzheft der „Forstl. Blätter“ S. 81, bemerkt der Director der königl. preuß. Forstakademie zu Münden, Herr Oberforstmeister Professor Dr. Borggreve: „Ich frage Herrn Lehr hiermit öffentlich, ob G. Hagen aus den bisherigen Wasserständen eine Curve construirt hat. . . . G. Hagen hat die Wasserstände unserer Ströme graphisch dargestellt, um damit anschaulich, handgreiflich nachzuweisen . . .“ Gewissenhafte Schriftsteller und Lehrer pflegen sich, ehe sie eine Behauptung aufstellen, erst darüber zu verlässigen, ob dieselbe auch begründet ist. In seiner Abhandlung „Ueber Veränderung der Wasserstände in den preußischen Strömen“ (Berlin 1880) hat G. Hagen überhaupt keine graphische Darstellung gebracht, noch weniger fiel es ihm bei, mit Hilfe einer solchen einen „anschaulichen handgreiflichen Nachweis“ erbringen zu wollen. Vielmehr berechnete er nach der Methode der kleinsten Quadrate die Constanten der Gleichung $y = a + bx$ und den wahrscheinlichen Fehler der Constanten b. Habe ich in meiner Schrift mich dahin geäußert, daß die Art beliebiger Meinungsäußerung, wie sie in den schriftlichen Ergüssen des genannten Directors vorkommen, einen Anspruch auf Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit nicht erheben könne, so liefert er uns in den oben angeführten Worten einen sprechenden Beleg für die Richtigkeit meiner Behauptung. Herr Borggreve hatte seinerzeit auf die in v. Seckendorff's Werke: „Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs“ mitgetheilten graphischen Darstellungen * hingewiesen und die ihm unbekannte „Curvenmethode“ mit der Bemerkung abthun zu dürfen vermeint, daß sich bei solchen Schwankungen, wie sie jene Darstellungen aufwiesen, in dieselben gar keine regelmäßig verlaufende Curve einzeichnen lasse. Nichtsdestoweniger preist er bei einer anderen Gelegenheit, wo es sich

Digitized by Google

Zwecke gebracht, um die Uebereinstimmung zwischen wirklichen und berechneten Preisen vorzuführen. Denn ich habe aus der ziemlich großen Zahl von Fällen, für welche ich die erwähnte Gleichung ermittelte und auch für mich den wirklichen und den berechneten Preisgang graphisch darstellte, auch absichtlich solche ausgewählt, in welchen sich starke Abweichungen zwischen wirklichen und berechneten Preisen ergaben. Außerdem habe ich die mittleren Fehler berechnet und so oft mitgetheilt, daß ich glaubte, gegen Mißverständnisse doch wohl gesichert sein zu können.

Aus dem letzten Satze, welchen der Herr Verfasser bringt, könnte wohl mancher Leser den Schluß ziehen, als ob ich mit meinen Gleichungen mit genügender Sicherheit den ganzen Complex von Ursachen habe erfassen wollen, welche fortan in ihrer Gesammtheit den Preis des Holzes oder irgend einer anderen Waare bedingen. Vielleicht überzeugt sich der Herr Verfasser bei einer nochmaligen Durchsicht meiner Broschüre davon, daß sein Schlußsatz ganz unnöthig war. Ich habe eben gezeigt, wie man in einem gegebenen Falle Art und Maß des Bestrebens zur Aenderung zu berechnen hat, und habe solche Rechnungen für eine größere Zahl von Fällen, wie sie mir eben vorlagen, ausgeführt, damit aber durchaus nicht behauptet, daß die berechnete Gleichung schlechthin zur Ermittlung der zukünftigen Holzpreise dienen solle.

Um auf dem oben angedeuteten Wege die Aenderungen zu ermitteln, welche die Edelmetallpreise während eines gegebenen Zeitraumes aufweisen, sind, wie ich des Näheren in meiner Broschüre zeigte, alle Güter in Betracht zu ziehen, welche auf einem bestimmten Marktgebiete zum Verkaufe gelangten. Dies ist in keiner mir zu Gesicht gekommenen Untersuchung geschehen, und zwar wäre dies einfach deswegen nicht möglich gewesen, weil die Statistik der Vergangenheit hiefür kein ausreichendes Material bietet. Meist hat man die Preise von Brotfrüchten, und zwar in der Art benützt, daß man den Preis einer Zeit oder den Durchschnittspreis eines Zeitraumes mit demjenigen eines späteren verglich. Nun wandte ich gerade für diejenigen Daten, welche von anderen Autoren zur Ermittlung stattgehabter Geldentwerthungen benützt worden sind, das oben angedeutete Verfahren an und fand, daß die Aenderungen gar nicht so groß waren, wie man seither auf Grund unzulässiger Rechnungsweisen geglaubt hatte. Gleichzeitig betonte ich, daß eine richtige Berechnung eine Aufgabe der Zukunft ist. Diesen Ausführungen gegenüber hätten die Worte: „Sehen wir von der mindestens noch eines sehr eingehenden Beweises bedürfenden Anschauung über die Bewegung des Preises der Edelmetalle ab", doch wohl einer anderen Fassung bedurft. Denn der Leser wird aus denselben nur folgern können, als ob ich

um einen anderen Zweck handelte, die ihm ebenfalls wenig bekannten, aber trotzdem von ihm als „wahrhaft gründlich" bezeichneten Untersuchungen, welche G. Hagen über die Veränderung der Wasserstände in den preußischen Strömen angestellt hat, ungemein hoch. Und doch gelangte Hagen, wie oben erwähnt, gerade auf Grund einer „Curvenmethode" im Gegensatz zu den Durchschnittsrechnungen und zahlreichen graphischen Darstellungen von Wex zu seinen Ergebnissen! A. a. O. und ebenso in den „Forstl. Blättern" S. 80 ff. glaubt der Herr in der ihm besonders eigenen bekannten Weise über die von mir nach der Methode der kleinsten Quadrate berechneten Gleichungen, beziehungsweise, wie er sich ausdrückt, „kühnen" Linien urtheilen zu dürfen, an deren Stelle man „besser kurzer Hand mit dem Lineal, so ungefähr mitten durch, die via bressima a puncto ad punctum ziehe, um die größten Unregelmäßigkeiten zu beseitigen." Dagegen weisen die Wasserstände, auf welche G. Hagen die Methode der kleinsten Quadrate anwandte, ungemein große Schwankungen auf und Hagen wird ob seines Verfahrens von dem Herrn Akademiedirector gelobt. Hiernach befindet sich Herr Borggreve allerdings in einem Widerspruche mit sich selbst, und ist es vollkommen erklärlich, warum er meinen „Ausführungen völlig rathlos gegenübersteht" und nun in sophistischer Weise in's Blaue hinein redet.

J. L.

* In den „Forstl. Blättern" von 1885, S. 81, schreibt Herr Borggreve mit der von ihm schon oft bewiesenen bekannten Gründlichkeit: „v. Hagen's Forstl. Verh. Preußens". Nun will es überdies noch das Geschick, daß in v. Hagen's Werk gar keine graphischen Darstellungen vorkommen.

Digitized by Google

ungründlich verfahren und vorschnell geurtheilt habe. Auch hier hat, wie ich wohl annehmen darf, den Verfasser seine unzweifelhafte Abneigung gegen die Mathematik davon abgehalten, meine Ausführungen einer eingehenderen Würdigung zu unterziehen. Er hat die Formeln und deren Begründung offenbar überschlagen und in den von mir gebrachten wenigen graphischen Darstellungen, welche doch nur zur Veranschaulichung dienen sollten, das Wesen der Sache erblickt.

J. Lehr.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht über die 30. Versammlung des sächsischen Forstvereines, gehalten zu Dippoldiswalde am 23. bis 25. Juni 1884. 8. (VI, 144 S.) Tharand. fl. —.93.

Bismarck und die deutsche Landwirthschaft. Vier Reden des deutschen Reichskanzlers über die Holz- und Kornzölle. Ausgabe für das deutsche Volk mit einleitendem und verbindendem Text. 8. (96 S.) Minden. fl. —.30.

Förster, G. R., das forstliche Transportwesen. Darstellung seiner Mittel u. Anstalten m. Rücksicht auf zweckmäß. Auswahl, Errichtg. und Benützg. derselben. Mit Atlas v. 40 photolith. Taf. Lex.-8. (XV, 592 S.) Wien. fl. 12.—.

Grunert, Jul. Th., die Forstlehrlings- und die Försterprüfung, in Fragen gestellt unter Anhalt an, beziehungsweise wegen der Fragebeantwortung. gr. 8. (XII, 40 S.) Trier. fl. —.36.

Hunde-Stamm-Buch, Sechstes deutsches. Hrsg. v. Verein zur Veredelg. der Hunderacen f. Deutschland. 8. (111 S.) Hannover. fl. 3.70.

Keller, F. C., die Gemse. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. Klagenfurt. 1. Lfg. fl. —.40.

Nördlinger, Th., der Einfluß des Waldes auf die Luft- und Bodenwärme. 8. (100 S.) Berlin. fl. 1.88.

Preßler, Max Rob., die beiden Weiserprocente als Grundlagen d. eigentlichen u. wissenschaftlichen Lichtungsbetriebes, wie der productivsten Bestandswirthschaft überhaupt. (Der rationelle Waldwirth u. sein Nachhaltswaldbau höchsten Reinertrags. 9. Hft.) gr. 8. XVI, 32 S.) Tharand. fl. —.62.

Quensell, L., die Hüttenjagd auf Raubzeug. 8. (32 S. mit 5 Abb.) Leipzig. fl. —.45.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirke Wiesbaden. Jahrgang 1883. (35 S.) Wiesbaden 1884. fl. —.93.

Salisch, Heinr. v., Forstästhetik. 8. (XII, 248 S.) Berlin. fl. 2.48.

Wurm, W., das Auerwild, dessen Naturgeschichte, Jagd und Hege. Zweite, bearb. u. verm. Aufl. Mit 2 Taf. Lex.-8. (XX, 340 S.) Wien. fl. 6.—.

Versammlungen und Ausstellungen.

Erster österreichischer Jagdschutzcongreß. Der erste österreichische Jagdschutzcongreß trat am 19. Mai d. J. in Wien zusammen. Eröffnet wurde derselbe durch den Präsidenten des niederösterreichischen Jagdschutzvereines, Herrn Grafen Colloredo-Mannsfeld. Zum Präsidenten wurde über Vorschlag des Fürsten Camillo Starhemberg der Oberstjägermeister Hugo Graf Abensperg-Traun, zu Vicepräsidenten Karl Fürst zu Schwarzenberg und Franz Graf Meran gewählt. Erster Gegenstand der Berathungen war der Entwurf der Satzungen des österreichischen Jagdschutzcongresses. Nach Feststellung dieser Satzungen gelangte „die Reform der Jagdgesetzgebung" zur Verhandlung. Für die Berathungen lagen vor ein Referat des Dr. Moritz Berthold, welches dieser namens eines

Digitized by Google

vom Vorcongresse des Jahres 1883 eingesetzten Comités verfaßt hatte, und eine Reihe von Abänderungsanträgen, welche seitens des oberösterreichischen Jagd- und Fischereivereines zu den Vorschlägen des Referates eingebracht wurden. Dem gegenüber stellte der steiermärkische Jagdschutzverein eine Art Vertagungsantrag mit der Motivirung auf, der Congreß erkläre den gegenwärtigen Zeitpunkt nicht für geeignet, um mit einer Vorlage, betreffend eine principielle Reform der Jagdgesetzgebung, an die Vertretungskörper heranzutreten. Se. Durchlaucht Karl Fürst zu Schwarzenberg ist wohl derselben Ansicht, schlägt jedoch vor, vor Eintritt in die Verhandlung des Antrages des steiermärkischen Jagdschutzvereines, welcher eigentlich die Durchführung der Congreßbeschlüsse betreffe, in die General- und Specialdebatte über das vorliegende Referat und die zu demselben gestellten Specialanträge einzugehen, da die in den Debatten des Congresses zu Tage tretenden Anschauungen immerhin den einzelnen Jagdschutzvereinen als Directive für ihr Verhalten in dieser Frage dienen könnten. Der Congreß stimmte dieser Ansicht bei und es wurde demnach in die meritorische Berathung des Gegenstandes eingegangen. Nach einer längeren Discussion, an welcher sich die Herren: Se. Durchlaucht Karl Fürst zu Schwarzenberg (böhmischer Forstverein), Forstrath Fahrner (Salzburg), Dr. v. Glanz (Oberösterreich) u. A. betheiligten, wurde zunächst als Punkt 1 der im Jagdpatente vom Jahre 1849 bereits statuirte und seither auch in die Landesgesetzgebungen übergangene Fundamentalsatz des österreichischen Jagdrechtes „Das Jagdrecht ist Ausfluß des Grundeigenthums" angenommen.

Ueber Punkt 2, welcher von der Zuweisung des Eigenjagdrechtes handelt, entspann sich eine längere Debatte, in welcher insbesondere die Vertreter der österreichischen Alpenländer die Ausübung des selbstständigen Jagdrechtes zum Theile von dem Besitze eines größeren als bisher gesetzlich statuirten Grundcomplexes oder im Falle der Beibehaltung des Flächenausmaßes von einer von demselben zu entrichtenden Minimalsteuer abhängig machen wollten. Es wurden diesbezüglich Anträge gestellt, welchen gegenüber Fürst Schwarzenberg und der Referent für die Fortdauer der bisherigen Rechtsgepflogenheit eintraten. Schließlich wurde angenommen, „daß die selbstständige Ausübung des Jagdrechtes jedem Besitzer eines zusammenhängenden Grundcomplexes von wenigstens 200 niederösterreichischen Joch (115 ha) zusteht".

Der Congreß beschäftigte sich ferner mit der Aufstellung von Grundsätzen für die Verwaltung der Gemeindejagden, besprach die Wichtigkeit der Aufstellung sachkundigen Personals für den Jagdschutz, sowie die Modalitäten für die Verpachtung von Gemeindejagden. Es gelangten sodann die Principien zur Verhandlung, welche für die Wild- und Jagdschaden-Vergütung in Zukunft Geltung haben sollen. Es wurde allgemein festgesetzt, daß der Wildschaden bei Eigenjagden vom Besitzer, bei verpachteten Gemeindejagden von der Gemeinde, und zwar nur vom Jagdpachtschilling, der Jagdschaden jedoch immer vom Jagdausübenden zu vergüten sei. In der Sitzung vom 22. Mai wurden die Berathungen über die Reform der Jagdgesetzgebung beendet, der steiermärkische Antrag auf Vertagung der Vorlage abgelehnt, dieselbe sonach beschlossen und zur Uebermittlung an das Ackerbauministerium bestimmt. Der Congreß sprach sich im Principe für die Gründung einer gemeinsamen Zeitschrift der auf dem Congresse vertretenen Vereine aus und nahm die Wahl eines Comités vor, welches dem nächsten Congresse Anträge in dieser Angelegenheit zu stellen habe. Es wurde weiters beschlossen, den nächsten Jagdcongreß im März 1886 in Wien, und zwar in Verbindung mit dem Forstcongresse abzuhalten. Hiermit war die diesjährige Thätigkeit des ersten österreichischen Jagdschutzcongresses geschlossen. B.

Digitized by Google

Die ungarische Landesausstellung. Das Gros der staatlichen Forstausstellung befindet sich im Forstpavillon, dessen Collectionen in fünf Gruppen getheilt wurden, und zwar: 1. Forstproducte; 2. forstliche Industrie-Erzeugnisse; 3. forstliche Instrumente, Werkzeuge und sonstige Hilfsmittel; 4. forstlicher Fachunterricht; 5. Jagdwesen.

Die mit vielem Geschmack zusammengestellte Forstausstellung erweist am besten, wie sehr die ungarische Regierung dem Stande ihres Forstwesens, der Wahrung und Cultur des Waldes Fürsorge angedeihen läßt. Wir wollen uns heute noch nicht mit den forstlichen Halbfabricaten, der Ausstellung der Holzproducenten befassen, sondern uns vorläufig den erwähnenswertheren Objecten des Forstpavillons selbst zuwenden.

Im Innern desselben fällt neben den verschiedensten Erzeugnissen der Forstindustrie zunächst die reichhaltige Collection der Holzbringungs-Vorkehrungen und Hilfsmittel in's Auge, welche in verschiedenen Modellen vorliegen.

Der Transport des Holzes gehört zu den wichtigsten und schwierigsten Aufgaben des Forstwirthes. Die Hindernisse, welche da oft bekämpft werden müssen, sind so enorm, daß der starren Configuration des Terrains gegenüber der Wassertransport in seinen mannigfachsten Anwendungsformen dort aushelfen muß, wo selbst die kostspieligen technischen Transportmittel nicht fruchten würden. Verbauungen von Wildbächen, Regulirungen von Flußarmen, Ansammlungen von Wässern in Reservoirs müssen durchgeführt werden, um das Holz in die richtige Bahn zu leiten und es dorthin zu schwemmen, wo es eben erforderlich ist. Auf dem Gebiete derartiger Werke hat die ungarische Staatsforstverwaltung Zahlreiches und Ersprießliches geleistet. Das Modell des großen Rechens über den Ung-Fluß bei Kemencze, welches fast die ganze Länge des Pavillons einnimmt, gibt hiervon einen anschaulichen Begriff.

Einen gleichfalls größer angelegten forstlichen Wasserbau veranschaulicht das Modell des zum Bezirke der Klausenburger Staatsforstdirection gehörigen Tordaer Rechens über den Aranyos. Dieser Rechen besitzt einen soliden Unterbau und den Vortheil, daß er zur Winterszeit ohne besondere Schwierigkeit abmontirt werden kann, so daß eben blos der Unterbau im Flußbette verbleibt.

Die Beßterczebányaer Forstdirection exponirt das Modell der in ihrem Bezirke in Anwendung gebrachten Schleusenvorrichtung, welche den Abfluß des vorhandenen geringen Wasserbaches zu verhindern, beziehungsweise das Wasser dadurch solchergestalt anzusammeln hat, daß bis zu einem thunlichen Holztransporte durch die bloße Oeffnung der Schleusen eine für diesen Holztransport genügende Wasserkraft disponibel sei.

Des Weiteren sind Modelle von solchen Holzbringungs-Vorrichtungen im Trockenen und zu Wasser ausgestellt, welche in der Ausnützung der unter den gegebenen Verhältnissen vorhandenen Terraingefälle basiren.

Ebenso sind die verschiedenen Verkohlungsarten, namentlich die slovakische und die italienische veranschaulicht. Die slovakische Verkohlungsmethode unterscheidet sich von der italienischen dadurch, daß bei der ersteren die Feuerung von unten nach aufwärts stattfindet. Dieselbe findet entweder im Walde selbst, oder in den Holzdepots statt; im Walde werden die zur Verkohlung gelangenden Meiler gewöhnlich circa 400 Raummeter, jene in den Depots bisweilen auch zweimal so groß errichtet. Aus diesen Meilern werden bei der Erzeugung im Walde circa 46 Procent, im anderen Falle 50 bis 55 Procent Holzkohle gewonnen.

Von staatlichen Collectionen erwähnen wir noch derjenigen der Eisenbahnschwellen-Imprägnirungsanstalt der ungarischen Staatsbahn. Dieselbe wurde im Vorjahre in Großwardein errichtet, wohl zu dem Zwecke, um die theuren und oft nicht einmal erhältlichen Eichenschwellen durch Buchenschwellen ersetzen zu können. Die Imprägnirung geschieht mit Zinkchlorid und sind hiervon für je eine Buchen-

Digitized by Google

schwelle 30 bis 40kg erforderlich. Die Kosten belaufen sich pro Stück auf $17^2/_{10}$ Kreuzer. Es werden daselbst bisweilen auch Eichenschwellen imprägnirt, für welche pro Stück 5 bis 7kg Zinkchlorid erforderlich sind.

Eine Reminiscenz an den Besuch des japanesischen Oberforstmeisters bildet die Collection von 60 in Japan vorkommenden Holzarten.

Schemnitz stellt die in Ungarn herrschenden Holzgattungen aus; das Vihodaver Staatsforstinspectorat Pläne, Beschreibungen und Producte seines Bezirkes, wie auch ein Muster der vorschriftsmäßigen Betriebspläne, über welche wir bei einem nächsten Anlasse sprechen wollen.

Stadtforstmeister Zaminer (Kronstadt, Siebenbürgen) exponirt ein Modell seiner in der Kronstädter Gegend unternommenen Aufforstungen, die Malaczkaer Herrschaft des Fürsten Nicolaus Pálffy eine Collectivausstellung von Forstproducten, als: Buchenlatten zur Möbelfabrication, Dachschindeln aus Föhrenmaterial, Föhren-Theeröl 2c.

Die Großproductionsfirma Guttman de Gelse stellt ihre kolossalen Säge-Etablissements in Valpó (Slavonien) bildlich dar, wie auch Muster der daselbst zur Erzeugung gelangenden Parquetfriesen, Faßhölzer und sonstige Eichenmaterialien.

Die Sorgfalt, welche die Regierung auf die Ausbildung ihres Forstpersonales legt, veranschaulicht die Ausstellung der Schemnitzer Forstakademie durch die Exposition ihrer Lehrmittel. Die successiv erfolgte Entwicklung dieser fachlichen Anstalt wird tabellarisch nachgewiesen und ist hieraus zu entnehmen, daß der Lehrplan derselben in steter Erweiterung befindlich und daß daselbst die Anzahl der Studirenden bereits im Vorjahre auf 330 Hörer gestiegen ist. Der ungarische Forstverein bringt eine interessante Sammlung seiner literarischen fachlichen Thätigkeit und gibt deren Reichhaltigkeit das beste Zeugniß für den Fleiß unserer Forstwirthe ab.

Das Jagdwesen ist in der forstlichen Ausstellung, wenn auch nicht allzu reichhaltig, so doch immerhin interessant und in genügender Weise vertreten.

Vor Allem müssen wir der Collection Sr. k. k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf erwähnen, welcher die im erlauchten Herrscherhause allgemein vorhandene Jagdfreude und die Vorliebe für das edle Waidwerk stets documentirt. Unser Kronprinz zählt zu den kühnsten Jägern; er hat nicht nur in der Heimat in den verschiedensten Gegenden sein Jagdglück erprobt, sondern auch in Spanien, in den Pyrenäen, in der Wüste und in den Gebieten des unteren Donaustromes das Raubwild mit sicherer Hand erlegt und nun auf der Budapester Ausstellung die bemerkenswertheren Exemplare seiner Jagderfolge exponiren lassen. Die Präparirung der Thiere ist eine gelungene und ist bezüglich der Präparirung der Vögel die Ausstellung des J. Boroskai in Altsohl sehr hervorragend. Auch die Geweihausstellung ist hochinteressant und wird so mancher Waidmann in derselben Exemplare finden, welche er in seiner bisherigen Praxis zu sehen kaum Gelegenheit hatte.

Im Ganzen ist die Forstausstellung zufolge ihrer Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit eine würdige Nachfolgerin dessen, was diesbezüglich auf den internationalen Ausstellungen in Wien und Paris zu sehen war. Sie bietet sowohl in commercieller, als auch wissenschaftlicher Beziehung viel des Lehrreichen, und was wir daselbst noch von allgemeinerem Interesse vorgefunden haben, wollen wir bei einem nächsten Anlasse beschreiben und damit trachten, dasjenige, was über das ungarische Forstwesen bis nun in diesen Blättern verlautbart wurde, zu ergänzen.

Alexander Tigermann.

Digitized by Google

Briefe.

Aus Südtirol.

Die forestalen Verhältnisse des Fassathales jüngster Zeit.

Das Fassathal oder Evisthal, welches den obersten Lauf das Aviso bildet, liegt im südöstlichen Theil Tirols, umfaßt den Gerichtsbezirk Fassa und gehört zur Bezirkshauptmannschaft Cavalese. Es grenzt im Osten an das Königreich Italien, im Süden an das Fleimsthal, gegen Westen an das Welschenofnerthal, die Seißeralpe und im Norden an das Grödnerthal und Buchenstein.

Das Fassathal, kurzweg Fassa genannt, hat einen Flächenraum von 40·900 Joch, hiervon sind:

Holzboden	14.606	Joch	oder	36	Procent
Ackerboden mit Gärten	805	„	„	2	„
Wiesenland	8.135	„	„	20	„
Reine Weiden	2.766	„	„	7	„
Weiden mit Holznutzung	1.796	„	„	4	„
Alpen	1.766	„	„	4	„
Unproductiv als Wege, Bauarea, Bachbette, ödes und felsiges Terrain	10.986	„	„	27	„

Von der Gesammtfläche entfallen sonach:

a) Auf productiven Boden 29.874 Joch oder 73 Procent; auf unproductiven 27 Procent;

b) auf Holzboden, d. i. Flächen, auf denen Holzpflanzen erzogen werden, 16.402 Joch oder 40 Procent;
auf Flächen ohne Holz, jedoch productiv, 13.472 Joch oder 33 Procent;

c) auf forstwirthschaftliche Gründe 36 Procent; auf landwirthschaftliche 37 Procent oder 15.268 Joch;

d) der Weidegang erstreckt sich auf 20.934 Joch oder 51 Procent der Gesammtfläche, wenn man beide Weideflächen-Kategorien, die Alpen und sämmtlichen Wald hinzurechnet. Wählt man jedoch blos die halbe Waldfläche, da richtigerweise nicht die ganze effectiv zur Weide benützt wird, so ergeben sich blos 13.631 Joch oder 33 Procent der Fläche des Bezirkes;

e) von der Gesammtwaldfläche sind 99 Procent Hochwald und 1 Procent Niederwald, d. i. 14.462, beziehentlich 144 Joch;

f) auf obenstehender Fläche befinden sich 4402 Einwohner oder 6·87 Joch productiver Boden pro Kopf, beziehentlich 3·31 Joch Waldgrund und 3·46 Joch landwirthschaftlicher Boden.

Das Fassathal theilt sich in sieben Katastralgemeinden, und zwar in Canazei, Campitello, Mazzin, Perra, Pozza, Vigo und Soraga; die Gemeinde Soraga besteht aus zwei Katastralbezirken, die der Fläche nach zusammen behandelt sind. Ferner ist Canazei in die vier Fractionen: Gries, Canazei, Alba und Penia getheilt, welche selbstständigen Waldbesitz, doch gemeinschaftliche Weidegründe besitzen; Canazei besitzt als Gemeinde blos 20 Joch Hochwald. Endlich besteht ein gemeinschaftlicher Waldbesitz, die Monegaria im Contrinthal, von 306 Joch zwischen den Gemeinden Canazei, Campitello und den Fractionen Fontanazzo und Campestrin der Gemeinde Mazzin. Von dem Ertrage dieses Complexes entfallen $^3/_6$ auf Canazei, $^2/_6$ auf Campitello und $^1/_6$ auf Mazzin und ist der Wald lediglich zur Schaffung des Bauholzes für die Kirchen obiger Ortschaften bestimmt. Ferner besteht ein Gemeinschaftsbesitz zwischen der Fraction Mazzin und der Gemeinde Perra, doch berührt dieser fast durchwegs kahles Gestein, welches zur Noth noch einige Schafweide vorstellt. Endlich besteht im Thale das Institut einer Generalgemeinde Fassa. Doch ist diese wirthschaftlich von gar keinem Belange, da der Grundbesitz nicht 50 Joch beträgt und kein Waldgrund ist.

Digitized by Google

Die Gemeinde Soraga I und II besitzt eine Gesammtarea von 3402 Joch. Von dieser entfallen auf:

Das Waldland	1118	Joch	oder 33	Procent
Wiesen	870	„	„ 25	„
Weiden	395	„	„ 12	„
Weiden mit Holznutzung	271	„	„ 8	„
Alpen	443	„	„ 13	„
Ackerboden	91	„	„ 3	„
Unproductiv	214	„	„ 6	„

In dieser Gemeinde sind sonach:

a) Productive Fläche 3188 Joch oder 94 Procent;
b) dem Holzboden gehören 1389 Joch oder 41 Procent;
c) forstwirthschaftliche Gründe: 33 Procent, landwirthschaftliche 2070 Joch oder 64 Procent;
d) der Weidegang erstreckt sich auf 2227 Joch oder 66 Procent, bezw. auf 1668 Joch oder 50 Procent der Gemeindefläche;
e) das Waldland besitzt 1025 Joch Hochwald oder 91 Procent und 93 Joch Niederwald oder 9 Procent der Gesammtfläche;
f) auf obenstehender productiver Fläche leben 422 Einwohner. Es entfallen demnach pro Kopf 7·55 Joch oder 2·65 Joch Waldland und 4·90 Joch landwirthschaftlicher Grund.

Ein Vergleich dieser Verhältnißzahlen mit der Durchschnittsziffer des Bezirkes fällt allerdings zu Gunsten Soragas aus. In Bezug auf den Waldzustand ist dies jedoch nicht zutreffend, denn da nimmt Soraga unter den Gemeinden Fassas den letzten Rang ein.

Die nächste Gemeinde, Vigo, besitzt eine Gesammtarea von 4638 Joch, und zwar:

Waldland	2271	Joch	oder 49	Procent
Ackerland	154	„	„ 3	„
Wiesen	972	„	„ 21	„
Weiden	222	„	„ 5	„
Weiden mit Holzpflanzung	292	„	„ 6	„
Alpen	—	„	„ —	„
Unproductiv	727	„	„ 16	„

In dieser Gemeinde sind sonach:

a) Productive Fläche 3911 Joch oder 84 Procent;
b) dem Holzboden gehören 2563 Joch oder 55 Procent;
c) forstwirthschaftliche Gründe bis 49 Procent, landwirthschaftliche 1640 Joch oder 35 Procent;
d) der Weidegang erstreckt sich auf 2785 Joch oder 60 Procent, bezw. auf 1650 Joch oder auf 36 Procent der Gesammtfläche der Gemeinde;
e) das Waldland besitzt 2268 Joch Hochwald oder 99·9 Procent und 3 Joch Niederwald oder 0·1 Procent der Gesammtwaldfläche;
f) auf obenstehender productiver Fläche leben 771 Einwohner. Es entfallen daher 5·07 Joch productiver Grundfläche pro Kopf, resp. 2·94 Joch Waldboden und 2·11 Joch landwirthschaftlicher Grund.

Diese Zahlen bleiben unter dem Mittel des Bezirkes, insbesondere in Bezug auf die landwirthschaftlichen Gründe. Der Schluß, den man hiernach ziehen könnte, wäre, daß Vigo durchschnittlich bevölkerter ist als die übrigen Gemeinden. Diese große Bevölkerungsziffer verursacht eben, daß Vigo bei 49 Procent Waldfläche unter den Durchschnitt von 3·31 Joch pro Kopf Wald fällt, obschon der Bezirk Fassa nur 36 Procent Waldboden aufweist.

Digitized by Google

Die Gemeinde Pozza umfaßt einen Flächenraum von 7918 Joch, und zwar:

Waldland	2486	Joch oder	31	Procent
Ackerland	120	„ „	2	„
Wiesen	979	„ „	12	„
Weiden	159	„ „	2	„
Weiden mit Holznutzung	112	„ „	2	„
Alpen	653	„ „	8	„
Unproductiv	3409	„ „	43	„

Es ergibt sich somit:

a) Productive Fläche 4509 Joch oder 57 Procent;
b) dem Holzlande gehören 2598 Joch oder 33 Procent;
c) forstwirthschaftliche Gründe bei 31 Procent, landwirthschaftliche 2023 Joch oder 26 Procent;
d) der Weidegang erstreckt sich auf 3410 Joch oder 43 Procent, bezw. auf 2167 Joch oder 27 Procent;
e) das Waldland besitzt 2468 Joch Hochwald oder 99·3 Procent und 18 Joch Niederwald oder 0·7 Procent der Waldfläche;
f) auf obenstehende Gesammtfläche kommen 758 Einwohner, also 5·94 Joch productiver Fläche pro Kopf, resp. 3·26 Joch Waldboden und 2·66 Joch landwirthschaftliche Gründe.

Auch diese Gemeinde steht in Bezug auf die landwirthschaftlichen Gründe unter dem Durchschnitt des Bezirkes, erreicht jedoch fast das Mittel, was den Waldboden anbelangt. Wir sehen auch hier bei geringen landwirthschaftlichen Gründen einen guten Waldzustand.

Die Gemeinde Perra umfaßt 4788 Joch Gesammtfläche und besitzt an:

Waldland	1753	Joch oder	37	Procent
Ackerboden	100	„ „	2	„
Wiesen	746	„ „	16	„
Weiden	61	„ „	1	„
Weiden mit Holzpflanzung	108	„ „	2	„
Alpen	669	„ „	14	„
Unproductiv	1351	„ „	28	„

Hieraus folgt:

a) Productive Fläche mit 3436 Joch oder 72 Procent;
b) Holzpflanzen werden erzogen auf 1860 Joch oder 39 Procent;
c) forstwirthschaftliche Gründe mit 37 Procent, die landwirthschaftlichen bedecken 35 Procent gleich 1684 Joch;
d) der Weidegang erstreckt sich auf 2590 Joch oder 54 Procent, bezw. auf 1714 Joch oder 35 Procent;
e) das Waldland besitzt 1731 Joch Hochwald oder 99 Procent und 31 Joch Niederwald oder 1 Procent der Fläche;
f) bei 489 Einwohnern entfallen 7·08 Joch productiven Bodens pro Kopf, bezw. 3·58 Joch an forstwirthschaftlichen und 3·44 Joch an landwirthschaftlichen Gründen.

Diese Gemeinde zeigt eine auffallende Uebereinstimmung mit dem Bezirksdurchschnitte. Nur bezüglich der Weidegründe entdeckt man eine Verschiebung der Procentsätze zu Gunsten der Alpen. Obschon 3·58 Joch Wald pro Kopf entfallen, so zeigt Perra trotzdem einen höchst traurigen Waldzustand.

Digitized by Google

Die Gemeinde Mazzin besitzt eine Fläche von 4117 Joch und vertheilt sich diese auf:

Waldland mit	1767 Joch oder	43	Procent
Ackerboden	83 „ „	2	„
Wiesen	852 „ „	21	„
Weiden	506 „ „	12	„
Weiden mit Holznutzung	96 „ „	2	„
Unproductiv	813 „ „	20	„

Es sind sonach:

a) Productiv 3304 Joch oder 80 Procent;
b) Holzboden 1863 „ „ 45 „
c) forstwirthschaftliche Gründe 43 Procent und landwirthschaftlicher Boden 1537 Joch oder 37 Procent;
d) der Weidegang umfaßt 2369 Joch oder 57 Procent, bezw. 1486 Joch oder 36 Procent;
e) das Waldland besitzt 1765 Joch Hochwald oder 99·9 Procent und 2 Joch Niederwald oder 1 Procent der Wäldfläche;
f) hier leben 501 Einwohner, somit entfallen 6·59 Joch productiver Fläche pro Kopf, bezw. 3·52 Joch Wald und 3·06 Joch landwirthschaftlicher Grund.

Auch diese Gemeinde erhält sich so ziemlich im Durchschnitt, nur wiegen hier gegenüber der vorhergehenden die reinen Weidegründe vor. Auch hier ist trotz der 3·52 Joch Waldboden pro Kopf ein höchst beklagenswerther Waldzustand zu verzeichnen.

Die Gemeinde Campitello umfaßt 4360 Joch und besitzt an:

Waldland	1103 Joch oder	25	Procent
Ackerboden	94 „ „	2	„
Wiesen	1307 „ „	30	„
Weiden	581 „ „	13	„
Weiden mit Holzpflanzung	810 „ „	19	„
Unproductiv	465 „ „	11	„

Es ergibt sich somit:

a) Productive Fläche 3895 Joch oder 89 Procent;
b) Holzboden . . 1913 „ „ 44 „
c) forstwirthschaftliche Gründe 25 Procent, landwirthschaftliche 64 Procent oder 2792 Joch;
d) der Weidegang erstreckt sich auf 2494 Joch oder 57 Procent, bezw. auf 1943 Joch oder 44 Procent;
e) das Waldland besitzt Hochwald 1097 Joch oder 99·9 Procent und 6 Joch Niederwald oder 0·1 Procent der Waldfläche;
f) die Bevölkerungsziffer beläuft sich auf 525, weshalb 7·41 Joch productiver Boden, bezw. 2·10 Joch Waldgrund und 5·31 Joch landwirthschaftlicher Grund pro Kopf entfallen.

Diese Gemeinde nähert sich vornehmlich der Gemeinde Soraga, auch hier herrscht viel landwirthschaftlicher Boden vor und ist ebenso der Wald der denkbar schlechteste.

Die Gemeinde Canazei umfaßt einen Flächenraum von 11.676 Joch, und zwar entfällt hiervon auf:

Waldland	3802 Joch oder	35	Procent
Ackerland	161 „ „	1	„
Wiesen	2408 „ „	22	„
Weiden	668 „ „	6	„
Weiden mit Holz	86 „ „	1	„
Alpen	— „ „	—	„
Unproductiv	3897 „ „	35	„

Digitized by Google

Der Rest kommt dem Gemeinschaftsbesitze der Monegaria zu und fällt hier nicht in Betracht, da die Gemeinde Canazei von dieser Fläche nennenswerthe Vortheile nicht genießt.

Die Weide wird alljährlich verpachtet und das Holzmaterial dient, wie schon erwähnt, zur Deckung des Bauholzes zu kirchlichen Zwecken. Außer den obigen Flächen besitzt die Monegaria 175 Joch Weiden, 306 Joch Waldboden und 22 Joch Weiden mit Holzpflanzen, welche Flächen von den Gemeinden besser ausgenützt werden könnten, anstatt daß man selbe verpachtet. Der Rest von 151 Joch ist unproductiv.

Von der 11.022 Joch großen Gemeindefläche sind:

a) Productiv 7125 Joch oder 65 Procent;
b) Holzboden 3888 " " 36 "
c) forstwirthschaftlicher Boden 35 Procent, landwirthschaftlicher 3323 Joch oder 30 Procent;
d) der Weidegang erstreckt sich auf 4556 Joch oder 42 Procent, bezw. auf 2655 Joch oder 24 Procent; das
e) Waldland ist außer 1 Joch Niederwald durchwegs Hochwald;
f) bei einer Einwohnerzahl von 936 ergibt die productive Fläche pro Kopf 7·61 Joch bezw. 4·16 Joch Waldgrund und 3·55 Joch landwirthschaftlichen Boden.

Diese Gemeinde weist, trotzdem das Waldprocent gleich dem Durchschnitt ist, pro Kopf eine größere productive Fläche und die höchste Bewaldungsziffer auf. Auffallend ist auch hier der Mangel an Weideflächen.

Im Allgemeinen sehen wir in den Gemeinden mit großer landwirthschaftlicher Fläche, wie Campitello (5·31) und Soraga (4·90), einen schlechten Waldzustand; allerdings stehen diese unter dem Bewaldungsdurchschnitt, doch sind hier die meisten Weideflächen zu finden. Hingegen zeigen Gemeinden mit geringen landwirthschaftlichen Flächen, wie Vigo (2·11) und Pozza (2·66), guten Waldstand.

Der Bevölkerung nach stehen Pozza, Perra und Canazei unter dem Durchschnitt, und doch hat Perra einen höchst beklagenswerthen Waldzustand.

Andererseits erfreut sich das übervölkerte Vigo ganz guter Waldverhältnisse, wozu wohl auch der hier bessere Boden beiträgt.

Zur Veranschaulichung des bisher Gesagten diene die nachstehende Zusammenstellung:

Benennung der Gemeinde	Flächenausdehnung in	Waldboden	Ackerland	Wiesen	reine Weide	Weide mit Holzpflanzen	Alpen	Unproductiv	Productiv	Holzland	Landwirthschaftlicher Boden	Weidegang	Einwohner	Joche von Waldboden	Joche von landwirthschaftlichen Boden	Joche vom Gesammtproductiv-Boden	Anmerkung
	österr. Jochen	in Procenten der Gesammtfläche											Köpfe	auf je einen Kopf			
Bezirk: Fassa	40900	36	2	20	7	4	4	27	78	40	37	38	4402	3·31	3·46	6·76	Mit dem Besitze der Monegaria
Soraga . .	3402	33	3	25	12	8	13	6	94	41	64	50	422	2·65	4·90	7·55	I u. II vereint
Vigo . . .	4638	49	3	21	5	6	—	16	84	55	35	36	771	2·94	2·11	5·07	
Pozza . . .	7918	31	2	12	2	2	8	43	57	33	26	27	758	3·26	2·66	5·94	
Perra . . .	4787	37	2	16	1	2	14	28	72	39	35	35	489	3·58	3·44	7·08	
Mazzin . .	4117	43	2	21	12	2	—	20	80	45	37	36	501	3·52	3·06	6·59	
Campitello .	4360	25	2	30	13	19	—	11	89	44	64	44	525	2·10	5·31	7·41	
Canazei . .	11022	35	1	22	6	1	—	35	65	36	30	24	936	4·16	3·55	7·61	nicht einbezogen der Besitz der Monegaria von 684 J.
Im Durchschnitte	5749	36	2	21	7	6	5	23	77	42	41	36	629	3·17	3·57	6·75	ohne der Monegaria

Digitized by Google

Es sei hier noch kurz bemerkt, daß dem Privatwalde kein Einfluß auf die allgemeine Waldwirthschaft zukommt, da dieser kaum 1 Procent (0·87) vom Holzlande des Thales beträgt (127 Joch). Diese Fläche vertheilt sich auf die einzelnen Gemeinden folgendermaßen:

Canazei . .	54	Joch,	wobei	der	größte	einzelne	Wald	9	Joch	beträgt.
Campitello .	26	"	"	"	"	"	"	8	"	"
Mazzin . .	12	"	"	"	"	"	"	5	"	"
Perra . .	11	"	"	"	"	"	"	2	"	"
Pozza . .	19	"	"	"	"	"	"	2	"	"
Vigo . . .	1	"	"	"	"	"	"	unter 1	"	"
Soraga . .	4	"	"	"	"	"	"	" 1	"	"

(Fortsetzung folgt).

Roveredo 1884.

Robert Kier, k. k. Forstinspections-Adjunct.

Notizen.

Beiträge zur Anatomie der Coniferenhölzer. In den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien (Bd. XXIV, II. Halbjahr, pag. 535 ff. vom Jahre 1885) veröffentlicht Dr. P. Pfurtscheller die Resultate seiner Untersuchungen über den anatomischen Bau einiger Nadelhölzer. Bei der Fichte entdeckte Pfurtscheller in den Herbstholztracheïden schraubenförmige Verdickungen, welche jedoch mit den in den Tracheïden der Eibe vorkommenden Verdickungen nicht zu verwechseln sind. Die Verdickungen bei der Fichte gehen allmälig in die Ebene der Zellwand über und sind secundäre Verdickungsschichten, während die Verdickungen in den Tracheïden der Eibe aus der Ebene der Zellwand scharf emporsteigen und tertiären Charakters sind. Diese Verdickungen bei der Fichte verschwinden allmälig von den äußersten Tracheïden eines Jahresringes gegen den Sommerholztheil einerseits, und von den innersten (ältesten) Jahrringen gegen die äußeren (jüngeren) andererseits; sie kommen bis zum 18jährigen Holze vor, um dann gänzlich zu verschwinden. Sie sind nicht mit der Streifung zu verwechseln, welche stets einer steileren Linie folgt und die Richtung der Verdickungen kreuzt. Außer in den Tracheïden kommen ähnliche Verdickungen auch noch in den äußeren Markstrahlenzellen der zuerst gebildeten Jahresringe der Fichte vor. Die Lärche zeigt bezüglich des Vorkommens der eben geschilderten secundären Verdickungsschichten vollkommene Uebereinstimmung mit der Fichte. Aehnliche Verhältnisse finden sich auch im Holze von Larix microcarpa Poir., Abies orientalis Poir., Abies Khutrow Loud., Abies Douglasii Lindl., Abies canadensis Michx., sehr selten und wenig ausgebildet bei der Weißtanne. — Bezüglich des Föhrenholzes entdeckte Pf. wohl nichts Neues, erklärt aber die von einigen Botanikern angeführten Unterscheidungsmerkmale zwischen den Hölzern von Pinus silvestris, austriaca und pumilio als nicht stichhältig. So erwies sich die Unterscheidung nach der Weite der Tracheïden als hinfällig; auch widerlegt Verfasser die Angabe Möller's, nach welcher das Holz der gemeinen Weißföhre an den Tracheïden keine Streifung, selbst nicht nach der Maceration zeige, wohl aber eine dem Verlaufe der Tüpfelspalten folgende Spaltung, während P. pumilio Hke. durch zwei sich kreuzende Streifensysteme charakterisirt sei. Endlich bekämpft Pfurtscheller den Vorschlag Schröder's, das Holz der drei genannten Pinus-Arten nach dem Markstrahlencoëfficienten (dem Verhältniß zwischen der Anzahl der inneren und äußeren Zellenreihen eines Markstrahls) zu unterscheiden, da derselbe innerhalb zu weiter Grenzen schwanke. — Zweifellos enthält dieses Gebiet der Forstbotanik noch so manchen dunklen Punkt, welcher der Beleuchtung harrt.

Digitized by Google

Blitzschläge in Bäume.[1] Herr Dr. Lakowitz, Assistent am botanischen Garten in Breslau, theilte in der Sitzung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, am 6. December 1882, eine Anzahl Beobachtungen interessanter Blitzschläge in Bäume mit. Zwei dieser Fälle verdienen besonders hervorgehoben zu werden. Der erstere betrifft eine auf der Ziegelbastion dortselbst befindliche, circa 70 Fuß hohe Schwarzpappel, welche am 5. Mai 1882 vom Blitz arg beschädigt wurde, sich aber trotzdem während des verflossenen Sommers der besten Gesundheit zu erfreuen schien. Ein Stück unterhalb des Gipfels beginnt die erste Einwirkung des elektrischen Funkens, die sich durch oberflächliches Losbröckeln der Rinde auf einer circa 5 Fuß langen Strecke kundthut, bis dann urplötzlich, wie durch einen gewaltigen Axthieb, nicht blos die Rinde bis auf's Holz, sondern letzteres ebenfalls in einem mächtigen Scheit losgesprengt ist. Dieser so markirte Punkt scheint die eigentliche Einsatzstelle des Blitzstrahles zu sein; jene oberflächliche Losblätterung der äußeren Rinde einer Streichwunde vergleichbar. Von nun an bis zum Grunde des Stammes ist die Rinde in einem immer breiter werdenden Streifen losgerissen, sowie auch der darunter befindliche Holzkörper bedeutend verletzt. 5 bis 6 Fuß lange Holzscheite stecken gleich Pfählen in dem weichen Rasenboden. Inmitten des entrindeten Holzstreifens verläuft von oben bis unten ein für die Einwirkung des Blitzes charakteristischer, schmaler, 2 bis 3 Zoll tief radial in den Stamm hineingehender Spalt. Interessant ist der spiralige Verlauf des Funkens am Umfange des Stammes, der mit der spiraligen Drehung des ganzen Holzkörpers zusammenhängt, wie solche bei vielen Bäumen beobachtet wird.

Von Bräunung oder gar Entzündung des Holzes ist hier keine Spur zu bemerken.

Der zweite Fall bezieht sich auf eine 50 bis 60 Fuß hohe Birke aus der Nähe von Kreuzburg in Oberschlesien. Hier ist die Rinde nicht in einem Streifen losgesprengt, sondern mit einem Schlage in mehrere Streifen zerrissen und gleichmäßig vom Stamme geschleudert worden, so daß dieser, vollständig entblößt, dem sicheren Tode preisgegeben wurde. Dieser Fall ist darum besonders hervorzuheben, da er einen Beitrag zur Erklärung des ganzen Phänomens liefert. Dieses Beispiel spricht deutlich für die von Professor F. Kohn ausgesprochene Ansicht, daß der elektrische Strom sich über die ganze, zwischen Rinde und Holzkörper befindliche wasserreiche Cambiumzone ausdehnt, hier das Wasser schnell zum Verdampfen bringt. Der so gebildete Wasserdampf sprengt nun vermöge seiner starken Spannung die Rinde an den am wenigsten widerstandsfähigen Stellen der Länge nach ab. Bei der allseitig gleich festen, lederartigen Beschaffenheit der Birkenrinde muß diese, bei genügender Intensität des Blitzstrahles, naturgemäß nach allen Seiten gleichmäßig vom Stammkörper losgesprengt werden. Zuletzt gab der Vortragende statistische Zusammenstellungen über die vom Blitz getroffenen Bäume, unter denen sich die Pappel vor allen übrigen auszeichnet, welcher Baum geradezu in der Nähe von Wohnungen mit Glück als Blitzableiter benützt wird.

Kurze forstliche Mittheilungen aus Frankreich. Mit dem französischen Forstwesen haben sich in neuerer Zeit die deutschen politischen Blätter mehrfach beschäftigt und insbesondere das „Deutsche Tageblatt" brachte hierzu einige interessante Beiträge. Es erscheint daher nicht uninteressant, in aller Kürze diejenigen Angaben zusammenzustellen, welche von allgemeinerem Interesse zu sein scheinen.

Die Wälder Frankreichs nehmen etwa den sechsten Theil der Gesammtlandesfläche ein, das Waldareal ist jedoch sehr ungleich vertheilt. Das gesammte Waldareal Frankreichs beträgt 9 Millionen Hektar, wovon zwei Drittel im Privatbesitz sind; von dem Rest gehören etwa 2 Millionen den Gemeinden und etwas über

[1] „Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie", 1884, pag. 88.

Digitized by Google

1 Million dem Staate. Der größte Theil des Staatswaldes, circa 479.485ha, stammt aus der Erbschaft der alten königlichen Domänen, welche durch die Ordonnanz von Moulier für unverletzlich erklärt wurde.

Ein weiterer Theil des Staatswaldes, circa 154.376ha, rührt her von den Arrondirungen, welche in Folge der Ordonnanz vom Jahre 1669 vorgenommen wurden; weitere 260.000ha waren früher Eigenthum der Kirchen und Klöster und der Rest endlich stammt aus Arrondirungen und Erwerbungen nach der französischen Revolution. Neuerdings wurden verschiedentliche Vorschläge gemacht, welche den Verkauf des Staatswaldes bezwecken.

Gegenüber diesen speculativen Vorschlägen machen die Freunde des Waldes, namentlich die französischen Forstbeamten, geltend, daß das Waldareal, welches sich im Besitze des Staates befindet, das Minimum darstellt und keineswegs vermindert werden dürfe, man solle vielmehr darnach trachten, dem Staate im Landesinteresse noch mehr Wald zu erwerben.

Was nun die Verkaufsvorschläge angeht, so berechnet man, daß nach Abzug aller öffentlichen Waldparks u. s. w., die schon aus Rücksicht auf das Volk, z. B. in der Umgegend von Paris, schwerlich verkauft werden dürften, nur 300.000ha zum Verkaufe übrig bleiben würden. Berechnet man das Hektar zu 1000 Francs, so würde der Erlös aus dem Verkaufe des Waldes nur etwa ein Zehntel des französischen Budgets betragen. Ferner würde der Verkauf auch nicht auf einmal, sondern nur allmälig, etwa in zehn Jahren erfolgen können.

Endlich würden Speculanten den Wald lediglich zu ihren eigenen Interessen ankaufen, ohne auf das allgemeine Wohl Rücksicht zu nehmen; sie würden auch kaum mehr bezahlen, als den Holzwerth. Günstigenfalls würde man durch den Verkauf etwa 300 Millionen Francs erhalten, welche, auf circa zehn Jahre vertheilt, jährlich etwa 30 Millionen Francs einbringen würden, eine Summe, welche im Budget kaum in's Gewicht fällt, wenn man die hierdurch entstehenden Nachtheile in's Auge zieht. In dem letzten Jahre, in welchem die Forstverwaltung noch vom Finanzministerium ressortirte, lieferten die Staatswaldungen eine Einnahme von 38 Millionen Francs, also 8 Millionen Francs mehr, als der Verkauf der Waldungen vermuthlich jährlich, und zwar nur während der Dauer von zehn Jahren, einbringen würde.

Welche Bedeutung der Wald aber für Frankreich hat, mögen folgende Zahlen darthun:

Die Holzeinfuhr Frankreichs betrug	1850:	50,100.000 Francs
	1860:	123,600.000 „
	1869:	189,263.000 „
	1880:	278,000.000 „
	1882:	228,400.000 „
Die Holzausfuhr betrug dagegen nur	1850:	4,700.000 „
	1882:	25.200.000 „

In früheren Zeiten hatten sich die Wälder Frankreichs, namentlich seit der auf Veranlassung Colbert's erlassenen Ordonnanz von 1669 einer sorgfältigen und im Allgemeinen nach guten Grundsätzen ausgeübten Pflege zu erfreuen. Eine schlechte Periode für die Forste war die Zeit von 1791 bis 1815, in welcher das alte tüchtige Forstpersonal unterdrückt und an seiner Stelle verwundete und pensionirte Officiere, die zwar den besten Willen, aber keine Fachkenntnisse hatten, die Verwaltungsstellen einnahmen. Vom Jahre 1815 an machte man Versuche, das Forstwesen zu reorganisiren, und 1825 richtete man die Forstschule in Nancy ein, wo man nach deutschen Mustern den Unterricht ertheilte, da man in Frankreich die Colbert'schen Traditionen vergessen hatte. Jetzt nach über 50 Jahren, nachdem die Schule in Nancy und die deutschen Muster ihre Wirkung gethan, machen sich in

Digitized by Google

Frankreich Stimmen geltend, welche sich wieder dem zuwenden, was man die nationalen Traditionen des französischen Forstwesens in der Zeit Colbert's nennt.

Eine besondere Wichtigkeit für die französische Forstverwaltung hat die Ordonnanz vom 1. August 1827, welche die Verwaltung des Forstdienstes in 199 Artikeln regelt. Hiernach wurde die oberste Leitung der Generaldirection zugewiesen, welche dem Finanzministerium unterstellt wurde. In den letzten Jahren hat man Versuche gemacht, die alten Verwaltungsgrundsätze zu durchbrechen, und durch das Gesetz vom 15. December 1877 wurde die oberste Leitung dem Ackerbauministerium zugewiesen.

E.

Aufforstungen im eidgenössischen Forstgebiet während des Jahres 1884. Die Area der eidgenössischen Pflanzschulen betrug Ende 1884 75·57^{ha} gegenüber 71·69, der Samenverbrauch 2634·90^{kg} gegen 3034·85 des Vorjahres. Die verwendeten Nadelholzpflanzen erreichten die Zahl von 5,445.667 Stück, die Laubholzpflanzen 309.255 Stück, somit zusammen 5,754.922 Pflanzen. Von dieser Zahl entfallen 90 Procent auf verschulte Pflanzen. Die Erfolge der Aufforstungen sind im Allgemeinen sehr befriedigend, doch haben unter den auch letztes Frühjahr wieder eingetretenen Spätfrösten manche Culturen gelitten. Die Weidenculturen zur Gewinnung von Flechtmaterial nehmen gegenwärtig circa 200^{ha} ein und zeigen dort einen guten Erfolg, wo mit Vorsicht und Sachkenntniß zu Werke gegangen wurde.

Bepflanzung der Schutzstreifen längs der Eisenbahnen mit Obstbäumen. In Preußen ist die Frage angeregt worden, ob die im forstfiscalischen Besitze befindlichen Sicherheitsstreifen längs der Eisenbahnen nicht wenigstens theilweise durch Anpflanzungen einer oder mehrerer Reihen von Obstbäumen rentabel gemacht werden können. Allerdings würden diejenigen Flächen von vornherein auszuscheiden sein, welche nach ihrer Bodenbeschaffenheit, klimatischen Lage oder wegen benachbarter verdämmender Holzbestände hierzu ungeeignet erscheinen, ebenso diejenigen, deren Bepflanzung dem Interesse der EisenbahnVerwaltung zuwiderläuft. Ueber diesen Punkt würden die betreffenden Behörden zunächst zu befragen sein. Der Minister für Landwirthschaft hat die Regierungen ꝛc. unterm 14. April angewiesen, diesen Gegenstand einer eingehenden Erwägung zu unterziehen und dabei zu berücksichtigen, daß bei der zu treffenden Entscheidung nicht lediglich die Steigerung der Forsteinnahmen in Betracht komme, sondern besonderes Gewicht auch auf die Anregung zu legen sei, welche die ländliche Bevölkerung zur Ausdehnung rationeller Obstcultur erhalten würde.

Ein forstliches „Einmal-Eins". Aus dem Februar- und Aprilheft des diesjährigen „Centralblattes" erfuhr ich, daß sich über das forstliche „Einmal-Eins" des Herrn W. Putick, bezichungsweise die Tauglichkeit dieser „Methode", wie Herr Putick es nennt, zur Ocularschätzung eine kleine Controverse entsponnen hat.

Da ich auch zu denjenigen gehöre, welche dem neuen Näherungsverfahren kein Anrecht auf den Titel einer Ocularschätzung zuzuerkennen im Stande sind, erlaube ich mir im Nachstehenden diese meine Ansicht etwas näher zu begründen:

Unter Ocularschätzung verstehe ich die Bestimmung der Masse eines Baumes oder ganzen Bestandes vorzüglich im stehenden, aber auch liegenden Zustande, ohne Zuhilfenahme von Messungen, eben nur durch das Auge, wie ja schon das Wort selbst diese Methode ganz klar und deutlich bezeichnet.

Damit wäre eigentlich jede weitere Discussion beendet; denn sobald an einem stehenden oder liegenden Stamme (beziehungsweise Bestande) irgend welche Messungen, also auch die von Herrn Putick geforderten Bildungen von 10 Meter langen Sectionen und Messung deren Durchmesser vorgenommen werden, hört dieses Verfahren, ganz abgesehen von der weiteren Benützung und Verarbeitung der so gewonnenen Daten, sofort auf, eine Ocularschätzung zu sein!

Digitized by Google

Ob es nun nicht viel zweckentsprechender ist, aus den erhobenen Messungen mit Zuhilfenahme einer gewöhnlichen Kubiktabelle, welche heutzutage bereits in jedem forstlichen Kalender oder Notizbuch zu finden ist, die richtigen Massen der einzelnen Sectionen, beziehungsweise des ganzen Stammes, mit der leichtesten Mühe zu bestimmen, statt aus den richtigen Messungen mittelst der neuen Cubirungsmethode ein bis acht Procent unrichtiges Resultat zu bekommen, darüber zu entscheiden, überlasse ich meinen geehrten Fachgenossen.

Herr Putick scheint übrigens hauptsächlich jenen, in Wirklichkeit wohl sehr selten vorkommenden Fall vor Augen gehabt zu haben, wo der Betreffende (Taxator oder überhaupt Forstmann) keinen Kalender, Notizbuch oder sonstige Tabellen bei sich hat, da er, um das Mißverständniß, unter welchem seine neue Methode leidet, zu beheben, neuerdings den Rath ertheilt, sich seine Tabelle dem Gedächtnisse einzuprägen. Auch hier dürfte es wohl, meiner Ansicht nach, besser sein, wenn man schon eine Kubiktabelle auswendig lernen will, sich dieses Vergnügen mit einer richtigen als mit einer falschen zu bereiten!

Oder verlangt Herr Putick, daß man die 10m langen Sectionen nach dem Auge bestimmt, und ebenso deren Durchmesser abschätzt, um dann mit Hilfe seines dem Gedächtnisse eingeprägten „Einmal-Eins" die Masse zu bestimmen? Das wäre allerdings eine Art Ocularschätzung; ob dieselbe aber Beifall finden, und ob es, selbst wenn man diesen Vorgang beobachten wollte, auch da nicht besser sein würde, sich der richtigen Massen entweder aus einer Tafel oder dem Gedächtnisse zu bedienen, ist doch wohl zum mindestens fraglich. C. Hawranek, Forstmeister.

Der Rindenschinder. Die Werkzeuge zur Gewinnung der verschiedenen Rindenarten sind bekanntlich insgesammt sehr einfache. Doch findet man bei ihnen nicht nur durch die Localität, sondern auch durch die Holzart bedingte, mannigfaltige Formen, die oft nicht unwesentlich von einander abweichen. Manchenorts nennt man, z. B. in Obersteiermark, diese „Rindenschäler" auch „Rindenschinder", da man daselbst das Entrinden der Bäume „schinden" heißt.

Der in den folgenden Zeilen und Figuren dargestellte, zur Fichtenrinden-Gewinnung in Verwendung stehende „Rindenschäler" findet sich fast allenthalben in unseren österreichischen Alpenländern, z. B. Steiermark, Tirol u. s. w., aber auch nicht durchwegs in der gleichen, sondern zumeist in zwei etwas differenten Constructionen, die man oft selbst in ein und derselben Gegend, ja, in ein und demselben Hause antrifft. Doch nicht immer und auch nicht allenthalben ist die praktischere und schneller arbeitende Form (Fig. 8—13) usuell; oft kommt, wie schon erwähnt, auch eine weniger zweckmäßige Art vor. Dieselbe unterscheidet sich von der nachstehend beschriebenen ganz wesentlich und zwar dadurch, daß bei ihr der schneidige Haken (vergl. Fig. 10) fehlt. Sonst sind aber beide Typen gleich gebaut.

Diese Form des Rindenschinders ohne schneidigen Haken ist aber mit mehreren Nachtheilen behaftet.

Vor Allem ist es nicht möglich, mit ihr die Rinde glatt und in großen Stücken abzulösen, sondern sie muß in kleineren Stücken abgestoßen werden. Dadurch wird sie zur Verfrachtung mittels Wagen nicht geeignet und der Erzeuger von Gerberlohe kann auf sie nicht mehr reflectiren.

Man findet daher überall dort, wo es sich um Ablösung der Rinde in großen, schönen Stücken handelt, den „Rindenschinder" von der Form Fig. 8—13 angewendet.

Werden hingegen die Bäume außer der Saftzeit geschält, oder handelt es sich überhaupt nur um ein Schälen, nicht aber um eine weitere Verwendung der Rinde also z. B. beim Schälen von, vom Borkenkäfer befallenen Stämmen, so verwendet der Bauer gerne den Schäler ohne schneidigen Haken.

Selbstverständlich ist die Arbeitsleistung in beiden Fällen nicht gleich. Wo die Rinde blos abgestoßen wird, ist die Leistung eine viel geringere.

Digitized by Google

Anders verhält es sich beim eigentlichen Schälen. Mit dem schneidigen Theil des Werkzeuges wird die Rinde am Umfange des Baumes rasch durchschnitten, dann der Länge nach, also in der Richtung der Axe, aufgeschlitzt. Nun setzt der Arbeiter den Rindenschinder so ein, daß die convexe Seite des Werkzeuges gegen den Stamm zu gerichtet ist. Dadurch löst sich sofort ein mehr oder minder breiter Rindenstreifen vom Stamme, der aber noch immer mit den übrigen Theilen der Rinde, die am Baume haften, zusammenhängt. Ist der losgelöste Streifen schmal, oder geht das „Schinden" wegen zu trockenen Wetters oder zu geringem Saftflusses der Bäume nicht gut von statten, so wird mit dem Schinder noch fortgearbeitet, sonst wird aber mit den Fäusten nachgeholfen, ähnlich, wie der Waidmann beim Abstreifen der Wilddecke vorgeht.

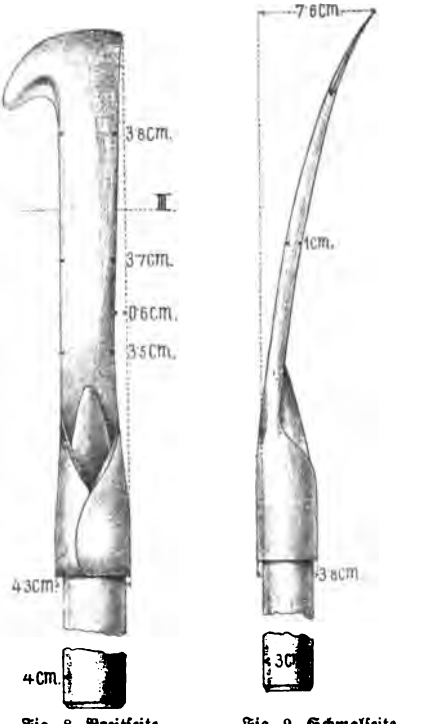


Fig. 8. Breitseite. Fig. 9. Schmalseite.
1/2 d. natürl. Größe.

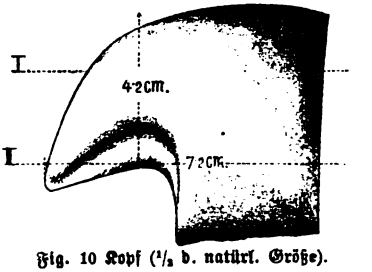


Fig. 10 Kopf (1/2 d. natürl. Größe).

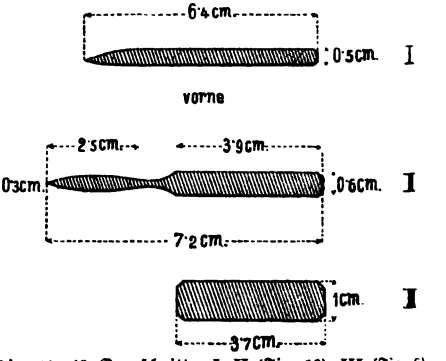


Fig. 11—13. Querschnitte: I, II (Fig. 10), III (Fig. 8) (1/2 d. natürl. Größe).

Wendet man die zweite Form des Rindenschälers an, so erhält man zumeist die Rinde nicht in so großen, schönen zusammenhängenden Partien.

Mancher Forstwirth würde gerne die bessere Form in seinem Bezirke einführen, aber von Auswärts bezogen kommen derlei Werkzeuge, die sich der Holzknecht selbst kaufen muß, zu theuer.

Die charakteristischen Schnitte I, II und III (Fig. 11—13) zeigen die wichtigsten Formveränderungen.

In jenen Gegenden, in denen die Rinde in meterlangen Stücken in's Raummaß eingelegt wird, werden die „Rindenschinder" sammt Holzgriff 60cm lang gemacht. Bei 50cm enthält der Holzgriff einen Einschnitt; der Arbeiter braucht daher das Werkzeug nur umzulegen, um einen Meter abzumessen, was ihm das lästige Mitführen eines separaten Maßes erspart.

Unterhalb des Hakens ist der „Rindenschinder" schneidig und dient dann auch als Hippe zum Abhacken kleiner Aeste und Aststümpfe. An der rechten Seite des

Digitized by Google

Hakens, gegen das äußere Ende zu, darf er nicht sehr scharf, hingegen muß er dies von der Mitte gegen abwärts zu in hohem Maße sein.

Die Schärfe eines solchen Werkzeuges hängt von der Qualität des Stahles ab. Jeder Rindenschäler ist etwa 2·5—3cm angestählt. Bei gutem Stahl und gleichmäßiger täglicher Verwendung hält die Schärfe nicht länger als acht Tage.

„Rindenschinder" von 3cm Stahl können durch 5—6 Jahre, aber nicht länger, verwendet werden.

Der Preis des Werkzeuges, das nach der beigegebenen Zeichnung jeder Dorfschmied herstellen kann, stellt sich pro Stück, exclusive Handhabe, auf 80 Kreuzer.

Julius Shrutschek, k. k. Forstinspectionsadjunct in Schlanders.

Polster aus Fichtenholz. Eine Pester Fabrik beschäftigt sich damit, Fichtenholz soweit zu zerfasern, daß es das Aussehen von Werg erhält. Dieses Material soll alle bisherigen Ersatzmittel für Roßhaare an Weichheit, Elasticität und Dauerhaftigkeit übertreffen und dadurch ein famoses Füllmaterial für Pölster abgeben. Außerdem soll der dem Holze innewohnende Harzgeruch Ungeziefer ferne halten und soll auch die Feuchtigkeit diesem Surrogate nichts anhaben. Vom deutschen Kriegsministerium wurden bereits sehr befriedigende Versuche mit diesem Füllmaterial in Kasernen und Spitälern gemacht. Nach mehrjährigem Gebrauche genügt es, dieses Werg durch Aussetzen an den Sonnenstrahlen oder in erhöhter Temperatur zu regeneriren. Bei geringer Schwindung trägt es natürlich den Vortheil minimaler Anschaffungskosten. —or.

Vergleichende Uebersicht über die Holz- Ein- und Ausfuhr in Deutschland während der Zeit vom 1. Januar bis incl. März 1885, resp. 1884.

Holz, roh, gesägt und geschnitten: Einfuhr vom 1. Januar bis incl. März: im Jahre 1885 572.521 Tonnen, im Jahre 1884 243.063 Tonnen, somit mehr im Jahre 1885: 329.458 Tonnen.

Ausfuhr vom 1. Januar bis incl. März im Jahre 1885: 99.250 Tonnen, im Jahre 1884 114.802 Tonnen, somit weniger im Jahre 1885: 15.552 Tonnen.

Aus den obigen Zahlen (Mehreinfuhr 1885 gegen das Vorjahr über 300.000 Tonnen) geht auf's deutlichste hervor, wie die Speculation bemüht gewesen ist, die derselben bis zur Einführung der neuen höheren Holzzölle belassene Frist auszunützen. E.

Wildbachverbauung. Die Wildbachverbauung im oberen Drau-Thale befindet sich in vollem Gange. Bei den Arbeiten im Wurnitz-, Bergen- und Radlach-Graben machte sich der Vortheil geltend, welcher die Verwendung eines tüchtig geschulten Arbeitspersonales gewährt. Auf telegraphische Weisung trafen am 2. Mai die in Süd-Tirol aufgenommenen Arbeiter ein, wovon 72 Mann in den Gräben bei Ober-Dranburg und 78 bei Greifenburg in Verwendung genommen wurden. Neben diesen, in sieben Compagnien rangirten Arbeitern, werden allmälig nach Bedarf auch einheimische Arbeiter aufgenommen, wobei diejenigen der Ortsgemeinde, in welcher der Bau ausgeführt wird, zuerst Berücksichtigung finden.

Durch diese Einführung werden die einheimischen Arbeiter mit den Verbauungsarbeiten vertraut und befähigt, bei etwa später eintretenden Gefährdungen der vollendeten Bauten rasch und geschickt selbst an denjenigen Punkten die helfende Hand anlegen zu können, wo dies zunächst und mit der meisten Aussicht auf Erfolg räthlich sein möchte.

Ganz besonders ist die Thatsache zu verzeichnen, daß die Bevölkerung jener Gegenden, welchen diese schwierigen und wichtigen Arbeiten zunächst zugutekommen sollen, den wohlmeinenden Absichten der Regierung mit Eifer und Verständniß entgegenkommt. Es ist dadurch möglich geworden, die Verhandlungen mit den betheiligten Grundbesitzern bezüglich Gewinnung und Lieferung des zu den Verbauungen nöthigen Baumateriales

Digitized by Google

sehr rasch durchzuführen, weil die Bestrebungen der Regierungsorgane, diese Angelegenheit in gütlichem Wege zu vereinbaren, allgemeine Anerkennung fanden.

Trotz der für geodätische Operationen bisher zumeist höchst ungünstig gewesenen regnerischen Witterung, sind doch auch die bezüglichen Aufnahmen im Lammer- und Zinnbache, in der Rothen Riebe und im Röthenbache durch die dahin entsendeten Ingenieure bereits soweit vorgeschritten, daß sie schon fast als vollendet betrachtet werden können.

Dienstesinstruction für die den politischen Bezirksbehörden, beziehungsweise den Forsttechnikern der politischen Verwaltung in Tirol zugewiesenen Forstwarte. Diese neue Instruction — bei Wagner in Innsbruck erschienen — enthält in 21 Paragraphen die Verhaltungsmaßregeln für die Forstwarte. Selbstverständlich ist das Hauptgewicht auf alle jene Momente gelegt, welche sich auf die Wildbäche und das Aufforstungswesen beziehen und handeln hiervon die §§ 5, 6, 7, respective 8 und 9.

Nach dieser Instruction — § 5 — ist der Forstwart verpflichtet, in dem ihm zugewiesenen Schutzgebiete unter Mitwirkung der betreffenden Gemeindeorgane dafür Sorge zu tragen, daß der normale Wasserlauf, namentlich der Wildbäche, durch Ablagerung von Hölzern und anderen Materialien in gefährlicher Nähe längs der Ufer, durch Liegenlassen der Hölzer und Materialien in den Wildbächen und Gräben nicht verlegt werde. Er hat insbesondere darüber zu wachen, daß Wasserbauten und Anlagen nicht ohne behördliche Bewilligung ausgeführt werden. Der Forstwart hat zu diesem Zwecke die Wildbäche öfter, jedenfalls aber sogleich nach Gewittern und heftigen Niederschlägen bis an ihren Ursprung zu begehen, seine Aufmerksamkeit auf alle etwaigen Veränderungen des Wasserlaufes und vorzüglich auf die Bildung neuer Runsen und Gräben in den Hochlagen zu richten. Ebenso hat er — nach § 6 — auf die Abzugsgräben und Durchlässe bei Brücken, auf die Thalsperren, die sogenannten Auskehren (Wasserableitungscanäle) und Waldwege zu achten.

Ferner wird demselben die strengste Ueberwachung dahin eingeschärft, daß außer fallweiser ausdrücklicher Bewilligung durch die k. k. Bezirkshauptmannschaft, die nur in absolut nicht vermeidbaren Fällen gegeben wird, die Bringung der Forstproducte auf gefährlichen Erdrinsen über brüchige Stellen und in Wildbächen ganz zu unterbleiben hat. Bei Vorkehrungen behufs Sicherung von Rutschterrain, Muhrbrüchen und Wildbachufern, bei den Befestigungen mittelst Flechtwerken, bei der Wiederberasung und Bepflanzung dieser Böden, bei der Ableitung der Grundwässer und überhaupt bei allen die Verbauung der Wildbäche betreffenden Arbeiten hat der Forstwart — nach § 7 — den mit der Ausführung dieser Arbeiten betrauten Forstbeamten kräftig zu unterstützen.

Die übrigen Paragraphen fixiren theils in allgemeiner Form, theils durch specielle Hinweisung auf einzelne Dienstesobliegenheiten den Wirkungskreis des Forstwartes.

Forstliche Staatsprüfungen. Die Prüfungen für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung fanden heuer in der Zeit vom 13. bis 29. April statt. Als Prüfungscommissäre fungirten beim ersten Senat: k. k. Oberforstmeister Ludwig Dimitz als Präses, Forstdirector Wilhelm Stöger und k. k. Oberforstingenieur Julius Walter als Commissäre; beim zweiten Senat: k. k. Oberforstmeister Leo Titz als Präses, Forstdirector Albert Dommes und k. k. Forstmeister Otto v. Salvadori als Commissäre. Die Waldprüfung wurde auch heuer im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Breitenfurth abgehalten. Von 47 angemeldeten Candidaten wurden 4 wegen mangelnder Aufnahmsbedingnisse zurückgewiesen, 5 sind nicht erschienen, 1 trat während der Prüfung zurück und 8 wurden auf ein Jahr reprobirt. Die Censur „vorzüglich" erhielt 1 Candidat, und zwar Franz Krauß, Forstelève der k. k. Forst- und Domänendirection Görz. 4 Candidaten bekamen die Note „sehr

Digitized by Google

gut", nämlich: Wilhelm Putick, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Wien; Anton Pokorny, Privatforsttechniker; Hermann Scheuring, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg; Valentin Miklau, Forstpraktikant in Reichraming (Oberösterreich). 24 Candidaten bekamen die Note „gut", nämlich: Johann Hanika, Fürst Thurn und Taxis'scher Forstgehilfe in Delnice (Croatien); Franz Kimmel, erzh. Albrecht'scher Forstadjunct in Sopotnia (Galizien); Franz Riebl, Fürst Fürstenberg'scher Vermessungsadjunct in Pürglitz (Böhmen); Julius Greiner, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden; Alois Corgnolan, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck; Karl Huber und Anton Manner, Forstpraktikanten in St. Gallen (Obersteiermark); Josef Peh, erzh. Albrecht'scher Forstadjunct in Saybusch (Galizien); Johann Schwarz, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg; Karl Ritter v. Kořistka, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden; Johann Lischka, Forstassistent bei der Wildbachverbauung in Innsbruck; Karl Posch, Forstamtsadjunct der krainischen Industrie-Gesellschaft in Jauerburg (Oberkrain); Josef Hattler, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck; Paul Adametz, Forstpraktikant auf dem a. h. kais. Privatgut Gutenbrunn (Niederösterreich); Josef Strobl, Forstpraktikant in Admont; Gottfried v. Worlitzky, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Wien; Karl Wyrobek, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg; Ernst Lawinger, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Salzburg; Stanislaus v. Hryniewicz, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg; Alois Swoboda, Forstcandidat derselben Direction; August Lugert, Forsteleve der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr. or. Religionsfonds in Czernowitz; Hilarius Kozak, Forstcandidat derselben Direction; Josef Krupinski und Josef Maultz, Forsteleven der k. k. Forst- und Domänen-Direction Lemberg.

Jahresversammlung des mähr.-schles. Forstvereines. Die diesjährige (39.) Versammlung des mähr.-schles. Forstvereines wird am 27. und 28. Juli in Troppau, mit einer Excursion in die Stadt Troppauer Forste auf dem Tourwege, und in die fürstlich Lichnowsky'schen Forste von Grätz auf dem Retourwege, stattfinden. Die freundliche Aufnahme, welche der mähr.-schles. Forstverein in der schlesischen Landeshauptstadt zu gewärtigen hat, die anmuthige Umgebung der Stadt, sowie die Herrschaft Grätz mit ihrem interessanten Schlosse, lassen einen zahlreichen Besuch dieser Versammlung erwarten. Im nächsten Hefte werden wir das ausführliche Programm zu dieser Versammlung mittheilen. —r—

Waldbrände. Die Besorgniß wegen Feuersgefahr in den Wäldern hat uns dieses Jahr früher als sonst heimgesucht. Der abnorm warme und trockene April war dem gefürchteten Elemente außerordentlich günstig. Aus vielen Gegenden unserer Monarchie liefen Berichte über größere und kleinere Waldbrände ein. Auch in dem Gebiete der ausgedehnten Fürst Johann Liechtenstein'schen Güterregie fanden, und zwar vorsonderlich im April, mehrere Waldbrände statt.

Am 27. März entstand im Reviere Verlagsplatz des Forstamtsbezirkes Posořitz ein Bodenfeuer, welches eine sechsjährige Fichtencultur auf einer Fläche von circa 2 Joch größtentheils zerstörte und am 27. April vernichtete ein Bodenfeuer im Reviere Olschan desselben Forstamtsbezirkes eine siebenjährige Fichtencultur auf 0·10 Joch. Weitere Bodenfeuer entstanden am 19. April im Forstamtsbezirke Adamsthal, im Reviere Jesirko, auf einer Fläche von 5 Joch und im Reviere Kanitz; am 22. April im Reviere Wodierad, Forstamt Schwarzkosteletz, auf einer Fläche von 3 Joch; am 26. April am Anninger, im Reviere Liechtenstein (nächst Mödling); am 1. Mai im Reviere Reichenau, des Forstamtsbezirkes Mähr.-Trübau und am 9. Mai im Reviere Hochstein, Forstamtsbezirk Hohenstadt. In diesen

Digitized by Google

Fällen wurde glücklicherweise blos die Streudecke und die trockene Grasnarbe von dem Feuer verzehrt. Im Forstamtsbezirke Jägerndorf (Schlesien) vernichteten Lauffeuer am 19. April im Reviere Neuraaden auf einer Fläche von 0·75 Joch den 15jährigen Nadelholzbestand und am 26. April im Reviere Raase auf einer Fläche von 1·50 Joch eine hoffnungsvolle Fichtencultur. In diesen beiden Fällen haben sich die Feuerwehren der benachbarten Ortschaften Bransdorf und Spachendorf bei der Löschung der Brände hervorragend betheiligt und wurden denselben für ihre Hilfeleistung von Seite der fürstlichen Hofkanzlei entsprechende Remunerationen zuerkannt.

In den meisten der vorerwähnten Fällen war, soviel erforscht werden konnte, Unvorsichtigkeit die Entstehungsursache des Brandes. Blos in einem einzigen Falle wurde der Thäter, beziehungsweise Urheber, eruirt. K.

Künstliche Fischzucht in der Schweiz. Im Jahre 1884 wurden in den schweizerischen Fischbrutanstalten 4,335.117 Fische gegen 3,283.749 des Vorjahres erzogen; dieselben vertheilen sich auf die einzelnen Cantone in nachstehender Weise: Zürich 1,329.500, Bern 413.800, Luzern 221.800, Schwyz 9500, Nidwalden 10.000, Glarus 19.100, Zug 231.439, Freiburg 18.000, Solothurn 136.000, Basel-Stadt 45.000, Basel-Landschaft 167.500, Schaffhausen 461.000, Aargau 495.300, Thurgau 76.278, Waadt 691.900, Neuenburg 9000. Nach Fischarten ergibt sich folgende Zusammenstellung: Lachse 1,125.500, Lachsbastarde 754.100, Fluß- und Seeforellen 1,197.426, Bachforellen 835.578, Aeschen 109.800, Röthel 199.163, Karpfen 27.000, Madui-Maränen 9650, Whitefische 65.600, Gangfische 300, Felchen 1350, Balchen 9650. Die Anzahl der Fischbrutanstalten hat sich von 38 auf 52 vermehrt und betrugen die Bundesbeiträge an dieselben 7398 Francs und wurden diese Beiträge nur im Verhältniß der unter amtlicher Controle in schweizerische Gewässer ausgesetzten Anzahl Fischen verabreicht, mit Ausschluß derjenigen Privatgewässer, aus welchen die Fische nicht frei in die öffentlichen Gewässer gelangen können.

Abnorme Schnabelbildung einer Krähe. Im nordöstlichen Mähren erlegte ein Heger vor einiger Zeit eine brütende Krähe auf ihrem Neste, die sich durch eine ganz eigenthümliche Schnabelbildung auszeichnete. Während nämlich die an der Spitze etwas stärker als gewöhnlich nach aufwärts gekrümmte untere Schnabelhälfte die sehr ansehnliche Länge von 5·6cm aufweist, ist die obere Schnabelhälfte normal entwickelt und besitzt nur eine Länge von 3·4cm. Ungeachtet dieses merkwürdig deformirten Schnabels muß die fragliche, sonst vollkommen entwickelte Krähe dennoch im Stande gewesen sein, sich, wenn auch mit etwas größerer Mühe, hinreichend zu ernähren, da es sonst nicht wohl zu erklären wäre, wieso sie, gleich einem gesunden Thiere, das Brutgeschäft zu verrichten vermochte und daß ihr Körper keine Spur von Magerkeit an sich trug. B.

Sprechsaal.

Avis für Montanisten, Land- und Forstwirthe, welche die Budapester Landesausstellung besuchen. Die Angehörigen dieser drei Zweige der Urproduction trifft das gleiche schmerzliche Los, daß sie nach beendeten Studien weit in alle Richtungen der Windrose auseinandergesprengt werden, so daß oft die besten Freunde erst nach Jahrzehnten oder auch gar nie mehr Gelegenheit zum Wiedersehen finden. Die Landesausstellung wird gewiß überaus zahlreich einstige Collegen oder auch nur Freunde zu gleicher Zeit in Budapest versammeln, ohne daß sie wechselseitig hiervon Kenntniß hätten, und tritt nicht ein günstiger Zufall ein, so kann es leicht geschehen, daß sie erst nachträglich und dann zu spät von der unbenützt verstrichenen Gelegenheit zu einem oft heiß ersehnten Wiedersehen Kenntniß erlangen. Diesem Uebelstande vorzubeugen und das Auffinden und Wiedersehen von Freunden und Collegen zu ermöglichen, wurde Folgendes veranstaltet: In dem von der Herrschaft Munlacs

Digitized by Google

auf der Ausstellung errichteten, in unmittelbarer Nähe der Agriculturhalle gelegenen Munkacser Pavillon wird ein Rendezvousbuch aufliegen. Alle jene Montanisten, Land- und Forstwirthe, die ein Interesse daran haben, von Freunden gesunden zu werden, werden freundlichst eingeladen, in dies alphabetisch geordnete Buch beim Eintreffen in Budapest ihren Namen nebst sonstigen dem suchenden Freunde und Collegen nöthigen Daten einzutragen. Auf diese Art wird jeder Besucher in die Lage kommen, sich über die gleichzeitige Anwesenheit seiner Freunde zu orientiren, und je häufiger das Buch benützt wird, desto vollständiger wird dessen Zweck erreicht. Wir hoffen mit dieser Einrichtung dem bekannten hochentwickelten Collegialitätssinne der Urproducenten aller Kategorien bestens gedient zu haben.

Im Namen mehrerer Berufscollegen
A. L. Günther
Domänen-Betriebs-Director

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Preußen: Dr. Lucius, königl. preußischer Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, welcher im Auftrage der preußischen Regierung der Eröffnung der ungarischen Landesausstellung in Budapest beiwohnte, den österreichischen Orden der Eisernen Krone I. Classe; — Krebs, Oberförster in Grünau (Reg.-Bez. Potsdam), anläßlich seiner Pensionirung den Rothen Adlerorden IV. Classe; — Meyrheim, Oberförster in Hannover, anläßlich seiner Pensionirung den Rothen Adlerorden III. Classe; — Behm, geheimer Rechnungsrath bei der Centralverwaltung, den Kronenorden III. Classe.

Württemberg: Probst, Oberforstrath, das Ritterkreuz I. Classe des Ordens der württembergischen Krone; — Speidel, Forstrath, das Ritterkreuz II. Classe desselben Ordens; — Fribolin, Oberförster in Bietigheim, das Ritterkreuz I. Classe des Friedrichsordens.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Josef Brandeis, Viceforstmeister der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden, zum Forstmeister ebendaselbst; — Maximilian Schweiger, Viceforstmeister der k. k. Forst- und Domänendirection Görz, zum Forstmeister ebendaselbst; — Eduard Ziglbauer, Viceforstmeister der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg, zum Forstmeister ebendaselbst; — Anton Wiltsch, k. k. Forstinspectionsadjunct in Windisch-Matrei (Tirol), zum Forstingenieuradjuncten der k. k. Güterdirection in Czernowitz; — Leopold Šindelař, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter II. Classe in Olmütz, zum Waldbereiter I. Classe in Lundenburg; — Michael Buberl, Forstmeister der krainerischen Industrie-Gesellschaft, zum k. k. Forstinspectionsadjuncten in Krain; — Eugen Brabek, Fürst Salm'scher Forstgeometer der Domäne Raitz-Blansko und behördlich autorisirter und beeideter Civilgeometer in Sloup (Mähren), zum Forstcontrolor ebendaselbst; — Ludwig Schirrhal, Fürst Palffy'scher Forstgeometer in Malaczka, zum Gräfin Clam-Gallas'schen Forstingenieur in Saar (Mähren); — A. Kaufek, Bezirksförster in Cernikovic, zum Oberförster der Stadt Adlerkosteletz (Böhmen); — Emanuel Nossek, Assistent und zweiter Lehrer an der Waldbauschule in Aggsbach, zum zweiten Lehrer der Forstwissenschaft an der mährisch-schlesischen Forstschule in Eulenberg; — Georg Haas, Oberförster in Hohenwang, zum Assistenten und zweiten Lehrer an der Waldbauschule in Aggsbach (Niederösterreich); — Ludwig Czeczetka, Fürst Auersperg'scher Revierförster und k. k. delegirter Forstinspectionscommissär, zum Forst- und Gutsverwalter in Simmering; — Ludwig Baumer, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Rabensburg, zum Dampfsägewerksverwalter, zugleich rechnungsführenden Förster in Olmütz; — Anton Pokorný, Privatforsttechniker, zum Forstcandidaten der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden; — Gustav Kutschera, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten der k. k. Forst- und Domänendirection Salzburg; — Aron Sager, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum Freiherr v. Popper'schen Forstassistenten in Leopoldsdorf (Galizien).

Ungarn: Franz Prinz, k. k. Forstmeister i. P., zum Oberleiter der forstlichen Angelegenheiten der Herrschaft Csanád; — Gustav Bittner, Fürst Palffy'scher Forstgeometer-Assistent in Malaczka, zum Forstgeometer daselbst.

Preußen: Die Forstassessoren Rauschning und Ziesmer zu Oberförstern, Ersterer in Kurwien (Reg.-Bez. Gumbinnen), Letzterer in Grenzheide (Reg.-Bez. Posen); — Sieg, Forstassessor, zum Oberförster in Pfeil (Reg.-Bez. Königsberg); — Riesberg, Forstassessor, zum Oberförster in Wallenstein (Reg.-Bez. Kassel).

Sachsen: Oskar Dietrich v. Witzleben, Oberforstmeister und Director der Forsteinrichtungsanstalt, zum Geheimen Finanzrathe, mit dem Dienstprädicat Landforstmeister.

Sachsen-Weimar: Saalfeld, Oberförster, zum Forstinspector in Markuhl; — Herbst, Forstassistent, zum Oberförster in Geisa; — Stichling, Forstassistent, zum Oberförster in Markuhl; — Voigt, Forstassistent, zum Oberförster in Waldeck.

Versetzt. Oesterreich: Friedrich Schmidt, Fürst Liechtenstein'scher Forstmeister in Lundenburg, nach Neuschloß; — Alois Frank, Fürst Liechtenstein'scher Forstinspector in Baduz, zum Forstamtsleiter nach Landskron; Karl Janetschek, Fürst Liechtenstein'scher Katastralgeometer in Eisenberg a./d. March, nach Mährisch-Aussee.

Digitized by Google

Preußen: Zangemeister, Forstmeister in Hannover, verbleibt auf seinem Posten; — Eberts, Forstmeister in Aachen, wurde statt nach Hannover-Lüneburg nach Hannover-Stade versetzt; — Roloff, Forstmeister, bisher Hilfsarbeiter bei der Centralverwaltung der Forsten, nach Aachen-Schleiden; — Evers, Oberförster in Pfeil, nach Alt-Sternberg (Reg.-Bez. Königsberg); — Hoeck, Oberförster in Heimboldshausen, nach Böhl (Reg.-Bez. Kassel); — Lutteroth, Oberförster in Wallenstein, nach Ilfeld (Provinz Hannover).

Württemberg: Freiherr v. Falkenstein, Forstamtsassistent in Reichenberg, nach Kirchheim; — Mayer, Forstamtsassistent in Weingarten, nach Urach.

Sachsen-Weimar: Batsch, Oberförster in Markfuhl, nach Tannroda; — Briegleb, Oberförster in Landgrafroda, nach Ilmenau; — Staudt, Oberförster in Ilmenau, nach Ströß-witz; — Steiner, Oberförster in Waldeck, nach Hardisleben; — Trautvetter, Oberförster in Bacha, nach Eisenach; — Bent, Oberförster in Geisa, nach Bacha.

Quiescirt. Oskar Schreiber, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter in Landskron.

Pensionirt. Oesterreich: Anton Dobera, Fürst Liechtenst. Forstmeister in Feldsberg.

Baiern: Unter Verleihung des Titels eines Forstrathes die Forstmeister: Dürig in Forchheim, Lotz in Stadtprocelten und Streit in Hammelburg; die Forstmeister: Leimbach in Marquartstein und Petzold in Tirschenreuth; unter Verleihung des Titels eines Forstmeisters der Oberförster Kempf in Steinach; ferners die Oberförster: Ball in Neuchemsbach, Carben in Ebrach, Daumenlang in Heroldsbach, Dotzel in Langenbruck, Först in Geroldsgrün, Güth in Schwarzenbach, Kees in Steinwenden, Menzing in Bamberg, Rueff in Westheim, Schüllermann in Gefäll, Schurg in Amorbach, Seidenschwarz in Auerbach, Thoma in Pfaffenhofen und Walter in Zöschingen.

Sachsen-Weimar: Engelhardt, Oberförster in Tannroda; — Schwabe, Oberförster in Ströß witz; — Töpfer, Forstinspector und Forstmeister in Ilmenau.

Gestorben. Oesterreich: Anton Unterberger, k. k. Forstrath und Landesforstinspector von Niederösterreich; — R. Schulze-Meßdunk, Oberförster a. D. in Eger; — Franz Czeczetka, Fürst Auersperg'scher Forstmeister und Gutsverwalter in Köppach (Oberösterr.).

Ungarn: Franz Edler v. Grubern, Erzherzog Albrecht'scher Waldbereiter in Baranyavár (Herrschaft Bellye).

Preußen: Freiherr v. Spankeren, Oberforstmeister in Berlin; — Pfeiffer, Forstmeister in Gumbinnen; — Just, Oberförster in Grenzheide (Reg.-Bez. Posen); — Mirow, Oberförster in Böhl (Reg.-Bez. Kassel).

Baiern: v. Paur, Oberforstrath in Augsburg; — Häffner, Oberförster in Weißenstadt.

Württemberg: Neudörfer, Forstmeister in Freudenstadt.

Briefkasten.

Hrn. F. B. in G.; — C. in St.; — Th. M. in B.; — Dr. M. in M.; — Dr. C. in M.; — F. K. in W.; — G. A. in H.; — C. H. in S.; — J. S. in Sch.; — A. T. in B.; — v. G. in M.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. D. C. v. F. in S.: Besten Dank. Der gewünschte Zusatz wird eingeschaltet werden.

Hrn. ? in D. (?) (Böhmen): Wir bitten um gefällige Angabe des werthen Namens, da uns die mit dem Poststempel vom 14. Mai versehene Correspondenzkarte hierüber keinen Aufschluß gibt.

Berichtigung.

Bei der Correctur meines Aufsatzes: „Beitrag zur Berechnung des Normalvorrathes im Hochwalde" (Aprilheft dieses Jahrganges) habe ich nachstehende Druckfehler übersehen: S. 152, Z. 15 v. o. lies „Altersclasse", statt „Altersclassen"; S. 152, Z. 21 v. u. lies: „$m_u - {}_1/_2 v + \left(\frac{m_u + {}_1/_2 v - m_u - {}_1/_2 v}{2}\right)''$ statt: „$m_u - {}_1/_2 v + (m_u - m_u {}_1/_2 v)$". S. 152, nach Z. 19 v. u. ist einzuschalten: „Auch könnte schlechtweg

$NZ_t = m_u - {}_1/_2 v + (m_u - m_u - {}_1/_2 v)$ genommen werden"; denn im höheren Alter und bei nicht langen Verjüngungszeiträumen unterliegt der jährliche Zuwachs keinen großen Schwankungen sowohl vor als nach dem Umtriebsalter.

Dabei bemerke ich, daß, wenn ich die Formel zur Berechnung von $NZ_t = m_u = NZ_1$ angenommen habe, so geschah dies nicht auf Grund eines mathematischen Calculs, sondern ich fand diese zwei Größen einander gleich blos auf empirischem Wege, wie das im Aprilhefte angeführte Zahlenbeispiel beurkundet. Solche Zahlenbeispiele habe ich mit meinen Studien in Menge durchgearbeitet nach den Ertragstafeln von Baur, Weise, Kunze, Lorey, und habe immer — in den gemeinüblichen Umtriebszeiten — sehr genaue Resultate erhalten.

S. 153, Z. 22 v. u. lies: „$m_u \times \frac{u}{2}$" statt „$m_u + \frac{u}{2}$".

Heinrich Strzelecki.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, Juli 1885.** Siebentes Heft.

Die wirthschaftlichen Leistungen des Voll- und Abtriebsbestandes, sowie der verschiedenen Stammclassen.

Von

Dr. Carl v. Fischbach, fürstlich hohenzollern'schem Oberforstrath in Sigmaringen.

Es war wohl hauptsächlich das Streben nach Einfachheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung, welches unseren Ertragstafeln die gegenwärtige Form gegeben hat, wobei das Bestandesbild als die Summe einer bestimmten Zahl von Mittelstämmen sich darstellt, alle gleich stark, gleich hoch, in regelmäßigem Verband stehend u. s. w. Daß es solche Bestände nur in den frühesten Jugendperioden geben kann, und daß diese ideale Regelmäßigkeit mehr und mehr verschwindet, je weiter ein Hochwaldbestand seiner Hiebsreife entgegenrückt, bedarf keines besonderen Beweises. Demungeachtet darf aber die Stammzahl in den Ertragstafeln nicht weggelassen werden, wenn deren Brauchbarkeit nicht noch weiter beeinträchtigt werden soll. Allerdings erhält man dadurch nur wieder jenes ideale Bestandesbild, während man von Seiten der Praxis gerade darauf Werth legen muß, daß sich mit Hilfe einer ungleichmäßigen Vertheilung der Stämme und entsprechender Pflege, ein Theil derselben zum vorwüchsigen Bestand entwickle, und je früher, je zweckmäßiger die diesfallsige nöthige Einwirkung auf jene kleinere Zahl von Individuen eintreten kann, welche später den Abtriebsbestand (nach Grabner) bilden, um so günstigere finanzielle Erfolge wird die Wirthschaft aufzuweisen haben.

Das Zusammenwerfen der verschiedenen Stärkeclassen und die Construction eines in Wirklichkeit oft gar nicht oder nur in geringer Zahl vertretenen Mittelstammes hat zur Folge, daß dieser letztere in Theorie und Praxis allzusehr in den Vordergrund gedrängt wird, und daß man dann schließlich den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sieht, weil eine Menge nebensächlicher und in der Wirklichkeit ganz unthätiger Bestandeselemente als gleichwerthige Factoren mit in die Rechnung einbezogen werden und dadurch auch die Maßnahmen des praktischen Wirthschaftsführers nachtheilig beeinflussen, indem jeder in irgend einer Altersstufe als herrschend anzusehende Stamm so lange für unantastbar gehalten wird, bis er im Kampf mit seinen Nachbarn unterlegen und bis dies in sicheren Zeichen zu erkennen ist.

Ganz anders würde sich aber die Sache gestalten und die Thätigkeit der allein activen Bestandeselemente sofort in anschaulichster Weise vor Augen treten, wenn unsere Ertragstafeln in der schon vor 45 Jahren von Leopold Grabner vorgeschlagenen Weise nur den Abtriebsbestand behandeln würden; dann müßten selbst dem eifrigsten der Dunkelmänner bald darüber die Augen aufgehen, wo bei der Bestandespflege der Schwerpunkt der ganzen Thätigkeit zu suchen; nicht in der Vielzahl und im dichten Gedränge unserer Bäume, sondern in der richtigen Erkenntniß, Auswahl und Pflege derjenigen Individuen, welche bis zum Schluß

Digitized by Google

des Umtriebes auszuhalten haben und deren alleiniger Thätigkeit die Ansammlung des Haubarkeitsertrages zu danken ist.

Die große Bedeutung und Tragweite dieses Verhältnisses möge es rechtfertigen, den betreffenden Lehrsatz wörtlich hier aus der 2. Auflage von Grabner's „Forstwirthschaftslehre", Seite 461, anzuführen: „Für die Hauptnutzung der Wälder ist also nur jene Holzmasse von unmittelbarer Wirkung und Bedeutung, die den zur Zeit der Haubarkeit den Holzbestand bildenden Stämmen angehört; nur diese Anzahl von Stämmen bildet den eigentlichen, den bleibenden Hauptbestand, nur jene Massenmehrung und jene Massenreihe, welche der Hauptbestand in diesem engsten Sinne zu seinem von Jahr zu Jahr vorfindigen Holzgehalte darstellt, bilden oder versinnlichen das Gesetz der Zunahme dieses Vorrathes, welches Gesetz zu erforschen und zu kennen von der größten Wichtigkeit ist, nicht allein als Mittel zur Berechnung des zeitlich zulässigen Waldertrages, sondern auch um klare Einsicht in die Natur und den eigentlichen Wachsthumsgang der Holzbestände zu erlangen und das entsprechendste Benützungsalter unter gegebenen Umständen ermitteln zu können."[1]

Eines besonderen Beweises wird dieser Lehrsatz gar nicht mehr bedürfen; es läßt sich seine Richtigkeit bei einigem Nachdenken sofort erkennen. Sodann ergibt sich aber für alle jüngeren Altersstufen auch die Gewißheit, daß sie neben dem für die Production des Haubarkeitsertrages allein thätigen Abtriebsbestand noch einen größeren oder kleineren Theil für denselben nicht in Thätigkeit tretende Elemente enthalten, welche nur als Füllmaterial zu betrachten sind und auch in den Zeiten, wo sie unstreitig noch zum herrschenden Bestand gehören, eine ganz untergeordnete Rolle spielen; also namentlich nicht jene rücksichtsvolle Beachtung und Behandlung verdienen, welche für sie in der Lehre von den Durchforstungen als Glieder des herrschenden Bestandes vindicirt werden; da solches nur auf Kosten derjenigen vorwüchsigen Stämme geschehen kann, welche dem allein wirksamen Abtriebsbestande angehören.

In unseren Tafeln läßt sich nun weder die Entwicklung dieses letzteren erkennen und verfolgen, noch die der übrigen nach und nach verschwindenden Bestandeselemente, weil, wie schon oben gesagt, der eine und einzige Typus des Mittelstammes keinerlei Unterschiede hervortreten läßt. Ein den Ertragstafeln entnommenes Beispiel wird dies am ehesten klar machen und zeigen, zu welchen Irrthümern man durch jene Fiction geführt werden kann.

Die Ertragstafeln für die Weißtanne von Lorey geben in der I. Bonitätsclasse unter anderen folgende Zahlengrößen:

Alter	Stammzahl pro Hektar	Masse pro Hektar		Masse pro Stamm		Kreisfläche pro Hektar	Kreisfläche pro Stamm
120	340	1103	Festmeter	3·32	Festmeter	75·2 m²	0·220 m²
70	1240	517	„	0·40	„	53·2 „	0·043 „

Haubarkeitszuwachs 586 Festmeter.

Wollte man nun die 340 Stämme des 120jährigen Bestandes nach dem Mittelstamm im 70. Jahre berechnen, so würde denselben eine weit größere Zuwachsleistung als sie in Wirklichkeit haben, nämlich 1103 — (340 × 0·40) = 967 Festmeter zukommen, während oben nur ein Haubarkeitszuwachs von 586 Festmeter pro Hektar constatirt ist. Das Richtige ist vielmehr, daß man annimmt,

[1] Zwei Seiten weiter unten findet sich noch folgende ebenfalls sehr bemerkenswerthe Ausführung: „Unsere Einsicht in den Wachsthumsgang der Holzbestände bei verschiedener Abtriebsstammzahl ist bis zur Zeit noch sehr mangelhaft, es ist kaum zu zweifeln, daß der Zukunft diesfalls nicht sehr belangreiche Erfahrungen vorbehalten sein sollten, die ..... uns mit den der Forstwirthschaft zusagendsten Gesetzen des Holzzuwachses erst bekannt machen werden." Findet sich dieser Satz schon in der ersten Auflage 1840, so fällt dieser Gedanke auch der Zeit nach zusammen mit Einführung des Seebach'schen Lichthiebes.

Digitized by Google

jene 340 sind schon im 70jährigen Bestand als vorgewachsene Stämme vorhanden gewesen und haben demgemäß auch den Mittelstamm an Masse erheblich übertreffen müssen; andererseits können bei der Gesammtwirkung des Vollbestandes zwischen dem 70. und 120. Jahre eben wieder nur jene 340 Stämme der älteren Stufe betheiligt sein; sie allein haben den Haubarkeitszuwachs dieser Periode mit 586 Festmetern erzeugt; denn die inzwischen herausgenommenen Stämme kommen bei unseren Ertragstafeln überhaupt gar nicht mehr in Betracht.

Dürfte man annehmen, daß jene 340 Stämme in 70 Jahren zusammen 517 Festmeter (Vorrath des Vollbestandes) gemessen hätten, der Mittelstamm aus dieser Kategorie also 1·52 Festmeter, so wäre die Rechnung einfach; da aber die Tafel ausdrücklich den Vorrath des 70jährigen Bestandes als das Product von 1240 Stämmen angibt, so kann jene Unterstellung in der Wirklichkeit niemals zutreffen, weil die 900 weiteren Stämme, die das Alter von 120 Jahren nicht erreichen, gleichfalls einen bestimmten Antheil an dem Vorrath des 70jährigen Bestandes (517 Festmeter) haben. Mag nun diese Quote noch so gering veranschlagt werden, so wird doch in allen Fällen durch deren Einstellung in die Bilanz der Beweis erbracht, daß die Leistung des Abtriebsbestandes (340 Stämme) in der betreffenden Periode eine viel größere ist, als die des Vollbestandes. Diese Stammzahl repräsentirt im 70. Jahre eine Masse von mehr als 517 : 1240 = 0·40 und weniger als 517 : 340 = 1·52 Festmeter pro Stamm; nehmen wir an 1 Festmeter, zusammen also 340 Festmeter, so hätten diese vorgewachsenen Individuen bis zum 120. Jahre, wo sie den Vollbestand bilden, einen Zuwachs von 1103 — 340 = 763 Festmeter erzeugt, woneben die Leistung des Vollbestandes mit 586 Festmeter sich sehr dürftig ausnimmt. Die 900 Stämme, welche vom 70. bis 120. Jahre der Zwischennutzung verfielen, erscheinen daher bezüglich der Holzproduction nur als etwas Nebensächliches oder gar als ein Hinderniß, als zehrende Gäste. Dieses schon von Wagener berührte Verhältniß bedarf daher wohl einer genaueren Untersuchung und Feststellung, sowohl im Interesse der Statik, als auch zur Orientirung über die Grundlage einer richtigen Bestandespflege.

So wenig uns nun auch die Ertragstafeln in ihrer bisherigen Form die Entwicklung des Abtriebsbestandes erkennen und verfolgen lassen, so sehr muß uns daran gelegen sein, diesem Mangel abzuhelfen, was schon Grabner, allerdings nur für Buchen, versucht hat, indem er mit Hilfe der Analyse des Mittelstammes die rückwärtsliegenden Altersstufen für seinen Abtriebsbestand construirte; ein Verfahren, das wiederum die Bedeutung des Mittelstammes in den Vordergrund schiebt und dadurch nicht gerade an Sicherheit gewinnt.

Ein anderes Verfahren, das sicherer zum Ziele führt, die mit Trennung des Abtriebs- und Füllbestandes periodisch wiederholte Messung, braucht viele Zeit und verlangt eine ganz andere als die gegenwärtig übliche Bestandespflege; man kann insbesondere nur in solchen Orten Versuchsstellen anlegen, welche den vorwüchsigen Abtriebsbestand, mit oder ohne menschliche Hilfe, bereits deutlich erkennen lassen und solche Verhältnisse werden nur ausnahmsweise vorkommen, sie müssen erst vollständig neu geschaffen werden; deshalb kann man auch auf diesem Wege nicht so bald ein brauchbares Resultat erwarten. Aber den einen wichtigen Erfolg könnte man mit solchen Versuchsstellen wohl bald erreichen, daß sie das Wesen und die Vortheile der auf die richtigen, allein wirksamen Individuen concentrirten Bestandespflege am anschaulichsten erkennen ließen.

Auf etwas anderem, aber ähnlichem Wege suchte ich der betreffenden Frage auf den Grund zu kommen, ohne daß ich mich jedoch eines vollkommen sicheren Erfolges zu erfreuen hätte, und wenn ich demungeachtet hier etwas ausführlicher darauf eingehe, so geschieht es deshalb, weil das vorliegende Material doch in einigen Punkten schon ziemlich verlässige Aufschlüsse, in anderen aber An-

regung zu weiteren Forschungen gibt, namentlich, wenn man sich dabei nicht blos auf die Masse beschränkt, sondern zugleich auch den Werth in Rechnung nimmt, ein Moment, das bei unseren statischen Untersuchungen noch viel zu wenig Beachtung findet.

Allerdings läßt sich der Holzpreis nur für kleinere Kreise feststellen, und auch für solche hat es noch Schwierigkeiten genug, zumal da, wo es an fester Eintheilung der Nutzholzsortimente fehlt; besteht aber eine solche, so wird demungeachtet nur ausnahmsweise classenweise verkauft und kann man sich deshalb nur selten die in richtigem Verhältniß stehenden Classenpreise verschaffen. Dann kommen die Fragen: mit wie viel Procenten ist jedes Sortiment in den verschiedenen Altersstufen vertreten, wie viel kommt von der betreffenden Stärkeclasse in's Brennholz, wie viel ist Abgang für Rinde und Faulholz, Bruch ꝛc., so daß die Herstellung einer den wirklichen Marktpreisen entsprechenden Werthscala selbst für kleinere, leicht zu überblickende Bezirke, nur mit großer Mühe möglich, eine vollständige Sicherheit und Unanfechtbarkeit derselben aber kaum zu erlangen ist. Da die Preise ohnehin manchen Schwankungen unterworfen sind, so kommt es mehr auf das richtige Verhältniß der Preisabstufungen als auf die absoluten Werthgrößen an, welche übrigens in Nachfolgendem so viel möglich den gegenwärtigen Preisen anzupassen gesucht wurden; sie mußten aber auch rückwärts in gleicher Höhe für die früheren Aufnahmen zur Anwendung kommen, obwohl damals andere Preise galten, weil bei Annahme dieser das Verhältniß der einzelnen Stärkeclassen nicht mehr zum richtigen Ausdruck gekommen wäre.

Die hierbei benützten Massenaufnahmen sind zum Zwecke der Wirthschaftseinrichtung gemacht worden, welche nach der älteren Taxationsinstruction für die württembergischen Staatswaldungen vom 16. August 1850 im System des Massenfachwerkes durchgeführt ist, weshalb auch den speciellen Bestandesaufnahmen eine ziemlich große Ausdehnung gegeben wurde. Dieselben sind mit dem Gabelmaß gemacht, wobei in Brusthöhe gemessen und die Stärkeclassen in Decimalzollen abgestuft wurden; die den halben Zoll überschreitenden Stämme fielen der nächst höheren Classe zu. Die Höhen wurden an zahlreich gefällten Probestämmen gemessen, und diese noch sectionsweise aufgenommen zur Vergleichung mit den baierischen Massentafeln, deren Richtigkeit sich auch in diesem Fall an vielen hunderten von Stämmen glänzend bestätigte; so daß sie durchweg den Berechnungen zu Grunde gelegt werden konnten. Die späteren Aufnahmen sind nach demselben Verfahren und namentlich mit der gleichen Maßeintheilung durchgeführt, auch bezüglich der Jahreszeit der Aufnahme herrscht Uebereinstimmung. Für die Altersermittlung wurden die gefällten Probestämme benützt, hauptsächlich die aus den herrschenden Stammclassen, wobei übrigens erhebliche Abweichungen gar nicht vorkamen. Der Nebenbestand wurde leider nicht speciell verzeichnet, die vielen schwächeren Stämme sind übrigens hauptsächlich vorgeschobene Posten von Traufbäumen, theilweise auch Vorwuchs.

Die in Zollen (= 2·86cm) abgestufte Eintheilung der Stärkeclassen wird vielleicht Bedenken erregen und es ist zuzugeben, daß eine nach Centimetern durchgeführte Gradation wahrscheinlich genauere Resultate gäbe und jedenfalls mehr Vertrauen erwecken würde; da die Annahme nahe liegt, daß innerhalb einer solchen Zollclasse die stärkeren Stämme zum Abtriebsbestand, die schwächeren aber zum Füllbestand gehörten. Diese Voraussetzung wird übrigens um so weniger zutreffen, je größer und je unregelmäßiger der Bestand ist, welchem das benützte Material entnommen wurde. Im gegebenen Falle lieferte dasselbe ein 32·5% großer, und wie die Frequenzzahlen der einzelnen Stärkeclassen nachweisen, nicht gar zu regelmäßiger Bestand, dessen Verjüngung seinerzeit auf natürlichem Wege in einem Zeitraum von 10 bis 15 Jahren erfolgt sein mag. Deshalb ist derselbe auch nicht in allen Theilen gleich alt, und es befinden sich also in demselben Stämme,

die zwar verschieden stark sind, aber doch bezüglich der Energie ihrer Lebensthätigkeit und bezüglich des Verhältnisses zu ihrer Umgebung der gleichen Rangclasse unter den herrschenden Individuen angehören. In dem einen Theil sind es solche, die z. B. an der oberen Grenze der 12zölligen Stärkeclasse stehen; 100 Schritte davon nehmen die an der unteren Grenze dieser Classe die gleiche dominirende Stellung ihrer Umgebung gegenüber ein, wie jene. In diesem der Natur und der Wirklichkeit entsprechenden Verhältniß ist ein wesentliches Moment der Ausgleichung zu finden, das um so günstiger wirkt, je größer der betreffende Bestand genommen werden kann und es dürfte im gegebenen Falle die nicht mehr zu ändernden zollgroßen Abstufungen überbrücken helfen.

Die Hauptschwierigkeit bei richtiger Nutzbarmachung von zwei in verschiedenen Altersstufen durchgeführten Massenaufnahmen ein und desselben Bestandes liegt in der nachträglichen Feststellung des Vorrückens von den schwächeren in die stärkeren Altersclassen, wobei in erster Linie die stattgehabten Durchforstungen und etwa eingetretene Unglücksfälle in Betracht kommen müssen. Bei der hier herrschenden Praxis ist mit aller Sicherheit anzunehmen, daß im Zeitraum von 24 Jahren aus 60- bis 80jährigen Beständen vorwüchsige Stämme der herrschenden und begünstigten Holzarten freiwillig nicht weggenommen wurden; nur solche sind etwa der Axt verfallen, welche vom Wind geworfen oder von selbst dürr wurden. In diesen Stärkeclassen hat man also ziemlich sicheren Boden; die bei der ersten Aufnahme vorhanden gewesenen vorwüchsigen Stämme müssen sich in gleicher Zahl auch noch unter den bevorzugten Classen des späteren Bestandes wieder erkennen lassen, und von da an gewinnt man einen festen Ausgangspunkt, wie sich dies am einfachsten durch folgendes Beispiel klar machen läßt: Es sind gefunden worden im Beugenhau folgende Stammzahlen der beigesetzten Stärkeclassen:

Durchm.: Zoll	26 u. m.	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
Stämme 1884:	23	18	24	43	56	81	128	213	335	437	671	761	1124	1387
Stämme 1871:	9	13	5	12	22	50	63	97	126	276	404	581	890	1100.

Hieraus ersieht man, daß die 41 über 24 Zoll starken Stämme von 1884 sich bis auf 2 aus den über 22 Zoll starken von 1871 herauswachsen konnten; von den 22zölligen 1871 bleiben dann 20, welche von der nächst niederen Classe noch 4 weitere bedürfen, um die 24 Stück der 24zölligen von 1884 zu decken. Die von den 21zölligen 1871 verbleibenden 46 Stück haben 1884 nur noch 43 Stück mit 23 Zoll Durchmesser gegenüber stehen, 3 Stück sind also der Durchforstung verfallen; denn von da ab überschreiten die Stammzahlen der um zwei Zoll schwächeren Classen von 1871 durchweg die um so viel stärkeren von 1884 mit einer, übrigens für's Ganze unerheblichen Ausnahme bei den 18-, beziehungsweise 20zölligen, eine Unregelmäßigkeit, die sich durch die Ueberschüsse der vorangehenden und nachfolgenden Classen reichlich ausgleicht. Diese überzähligen Stämme sind dann durchweg als Zwischennutzungsmaterial anzusehen.

Gegen diese, den Berechnungen in beifolgenden Tabellen zugrunde gelegten Annahmen, läßt sich in erster Linie einwenden, daß auch unter den stärkeren Stammclassen in einem Zeitraum von 13 Jahren Abgänge vorkommen und in zweiter Linie, daß der für diese vorgewachsenen Stämme gefundene Dickenzuwachs nicht auch unbedingt für sämmtliche schwächeren Classen in gleichem Maße Anwendung finden dürfte.

Es ist zuzugeben, daß beide Einwürfe mehr oder weniger berechtigt sind und sie bedürfen deshalb einer etwas ausführlicheren Besprechung. Bezüglich des ersten ist schon bei der oben gegebenen Art der Ermittlung des Stärkezuwachses darauf

Digitized by Google

aufmerksam zu machen, daß die Abgänge stets den schwächeren Classen zugewiesen wurden; es wäre z. B. sehr wohl möglich, daß die drei der Durchforstung verfallenen Stämme, welche oben in der Stärkeclasse von 21 Zoll (1871) als Durchforstungsmaterial abgeschrieben wurden, in Wirklichkeit ganz oder theilweise aus den stärkeren Classen angefallen sein könnten. Dadurch würde dann die als Anfangswerth in Rechnung zu stellende Holzmasse des verbleibenden Bestandes kleiner, der Zinsenertrag also höher, als er in den anliegenden Tabellen vorgetragen; das aus denselben ersichtliche Ergebniß ist also, soweit dieses Moment wirkt, das des ungünstigsten Falles.

Nicht so bestimmt läßt sich die zweite Frage, wie weit die bei den vorgewachsenen Stämmen gefundene Stärkendifferenz auch in den schwächeren Classen zur Anwendung kommen dürfe, beantworten. Es kann zwar mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß auch die nächsten Stärkeclassen noch den gleichen Durchmesserzuwachs zeigen, da sie, wenn auch nicht überall, so doch wohl ihrer großen Mehrzahl nach, aus unzweifelhaft seit längerer Zeit herrschenden Stämmen bestehen. Auch zur Lösung dieser Aufgabe hilft uns die Vergleichung der Stammzahlen zweier Auszählungen. Zunächst versucht man es mit der Differenz von einem Zoll; 1884 waren (nach Tab. I) an über 12zölligen Stämmen vorhanden: 5301 Stück, 1871 an über 11zölligen nur 4930, also 371 Stück weniger, so daß auch, abgesehen von Durchforstungen oder natürlichen Abgängen, schon aus dieser kleineren Zahl von Stämmen die Unzulänglichkeit für jene 1884er Stärkeclasse von 12 Zoll ersichtlich wird. Nimmt man beiderseits die nächste schwächere Classe hinzu, so stellen sich die Stammzahlen fast ganz gleich; 1871 hat ein Mehr von 8 Stück. Erst wenn man noch einen Schritt weitergeht und auch die über 10- und 9zölligen beiderseits hinzuschlägt, erhält man von der früheren Aufnahme 9094, gegen 8489 der späteren, also 605 Stück, oder nicht ganz 7 Procent weniger; dies entspricht einem Abgang von 46·5 Stämmen pro Jahr = 1·4 Stamm pro Hektar und Jahr. Es ist gewiß jeder Fachgenosse ohne weitere Beweisführung überzeugt, daß ein solch geringer Abgang von 9zölligen und stärkeren 71/84jährigen Fichten von der Wirklichkeit weit[1] übertroffen wird. Selbst bei Einrechnung je von der nächst schwächeren Classe ergäbe sich immer noch der für 13 Jahre ungewöhnlich geringe Abgang von 14 Procent (1 Procent jährlich) oder 50 Stämme pro Hektar = 4 Stämme für's Jahr und Hektar.

Aehnlich verhält es sich bei den Stammzahlen von 1860 und 1871, in letzterem Jahr waren von 13zölligen und darüber vorhanden 3648 Stück, 1860 an 12zölligen und mehr nur erst 3464 Stück; mit Hinzutritt der nächstfolgenden Stammclassen stellt sich das Gleichgewicht her; aber auch durch beiderseitige Hereinziehung weiterer zwei Stärkeclassen ergibt sich blos ein sehr mäßiges Ueberwiegen der Stammzahl von 1860: 9847 von 9 Zoll und darüber, gegen 9094 von 10 Zoll und mehr 1871, also eine Verminderung um 2·4 Stück pro Jahr und Hektar, weit hinter dem natürlichen Entwicklungsgang zurückbleibend.

Es darf also aus beiden Gegenüberstellungen mit aller Sicherheit geschlossen werden, daß der Stärkezuwachs in den betreffenden Perioden jeweils mehr als einen Zoll betragen hat.

Viel unsicherer ist dagegen die Bestimmung der oberen Grenze, zumal die hier gegebene Zolleintheilung zu große Sprünge macht; man hat deshalb fast

[1] Obwohl sich die in voller Regelmäßigkeit gedachten Bestände unserer Ertragstafeln kaum mit dem hier behandelten unregelmäßigen Bestand vergleichen lassen, mag doch angeführt werden, daß Baur in zweiter Bonität zwischen 71 und 84 Jahren pro Flächeneinheit einen Unterschied in der Stammzahl von 473 angibt = 30 Procent der in der jüngeren Stufe vorhandenen 1537 Stück. Die Mittelstämme haben 7, beziehungsweise 8·4 Zoll Durchmesser bei Brusthöhe.

Digitized by Google

keinen anderen Ausweg als zunächst zu einem Dickezuwachs von je zwei[1] Zollen aufzusteigen und dazu bestimmten mich im gegebenen Fall namentlich auch die im Walde selbst an gefällten Stämmen gemessenen Zuwachsgrößen, welche allerdings auch wieder einiges zu wünschen übrig lassen; denn auf 24 Jahre und selbst auf 13 Jahre reicht der Bohrer nicht überall aus; das Einkerben in Brusthöhe verbietet sich bei einer Nutzholzwirthschaft an regelmäßig gewachsenen Stämmen von selbst, ebenso das Abschneiden des untersten Stammtrumes, was nur bei angefaulten Stämmen vorkommt, bei welchen aber wieder die durch Fäulniß verursachte Anschwellung nach unten die Benützung für Zwecke der Zuwachsuntersuchungen ausschließt.

Bei den vorgenommenen Messungen wurden nur solche Stämme übergangen, welche einseitig einen ungewöhnlich stärkeren Wuchs zeigten; obwohl ich mir nicht verhehlen konnte, daß dadurch ein Theil desjenigen Materiales ausgeschlossen werde, welches günstigere Ergebnisse erbracht hätte, und andererseits der regelmäßigere Wuchs bei den untersuchten Stämmen auch noch vermuthen ließ, daß sie denselben nur in einem gewissen Gedränge mit der Umgebung, also unter minder günstigen Vorbedingungen erlangen konnten.

An den untersuchten, sonst nicht besonders ausgewählten Stämmen, 20 an der Zahl, ergab sich für die letzten 24 Jahre ein Durchmesserzuwachs, ohne Berücksichtigung der Rinde, von durchschnittlich 3·875 Zoll; es befanden sich darunter aber 4 Stück, welche zusammen nur 4·45 Zoll, also etwa die Hälfte des Zuwachses der übrigen 16 Stück zeigten, und dadurch erkennen ließen, daß sie nicht mehr zum dominirenden Bestande gehörten. Läßt man diese außer Rechnung, so erhält man für die Durchmesser der übrigen pro Stamm eine Zunahme von 4·28 Zoll, so daß unter Berücksichtigung aller oben dargestellten Verhältnisse ein Dickezuwachs in Brusthöhe von 4 Zoll oder 11·44^{cm} in 24 Jahren dem Durchschnitt in Wirklichkeit annähernd genug entsprechen wird. Nachträglich sind noch 5 ziemlich freigestandene Stämme untersucht worden, welche einen Zuwachs von 5·3 Zoll zeigten.

Um ganz sichere Resultate zu erlangen, müßte freilich noch eine größere Zahl von Stämmen, und womöglich in Brusthöhe, untersucht werden, was sich für die rückwärtsliegende Zeit nur schwer ausführen ließe, während es bezüglich der Zukunft keinerlei Schwierigkeiten machen würde, sobald man die hauptsächlich in Betracht kommenden Stämme des Abtriebsbestandes auf den hiefür bestimmten Probeflächen, äußerlich etwa durch Anstreichen mit Kalk, kenntlich macht und periodisch abgreift. Eine solche Auswahl hat namentlich in etwas unregelmäßigeren Beständen auch in vorgerückterem Alter keine zu große Schwierigkeiten, und ergäbe sich ihre weitere Behandlung aus dem Vorausgeschickten von selbst; *man müßte ihnen den nöthigen Raum verschaffen, um sie mit der Energie des Lichtungsstandes arbeiten zu lassen.*

Zu den Tabellen gehören noch folgende Notizen über den darin dargestellten 32·5^{ha} großen District *Beugenhau*; derselbe liegt auf der Hochebene zwischen Donau und Bodensee, nahe an der Wasserscheide, in etwa 680^{m} absoluter Erhebung; der Boden ist ein ziemlich tiefgründiger, geschonter und mineralisch kräftiger Lehm, der Rückstand des vormaligen Rheinthalgletschers, der zweiten *Baur*'schen Standortsclasse nahekommend. Der Bestand wird in überwiegender Zahl aus Fichten gebildet, und kann wohl als reiner Fichtenbestand angesprochen werden, wenn gleich neben 15·516 Festmeter Fichten noch 292 Festmeter Kiefern und Lärchen mit 748 Festmeter Laubhölzer vorkommen; letztere bestehen vorherrschend aus Buchen, welche, meist nur im Unterstand sich findend, am Hauptbestand ganz geringen Antheil nehmen. Die Lärchen kommen nur auf einer kleineren Fläche von 2—3 Morgen

[1] Durch Halbirung oder sonstige Theilung der Stammzahlen in den einzelnen Classen ließen sich auch noch halbzöllige und andere Abstufungen mit Annäherung an die Wirklichkeit rechnerisch durchführen.

Digitized by Google

eingesprengt vor und blieben ebenfalls außer Ansatz, während die Kiefern den Fichten beigezählt wurden. 1860 wurde das Alter zu 60 Jahren festgestellt und der Vollkommenheitsgrad mit 0·8 angesprochen; letzterer hat sich inzwischen eher etwas gebessert.

In den Jahren 1860 bis 1869 wurden durchforstungsweise genutzt

	812	Festmeter
desgleichen im nächsten Jahrzehnte	1857	„
und in den letzten vier Jahren	845	„
	3514	Festmeter

wobei Windbruch und dergleichen nur eine ganz untergeordnete Rolle spielte.

Bei einer bestockten Fläche von 32·5ha trifft es sonach an Zwischennutzungserträgen pro Jahr und Hektar . . . . . 4·50 Festmeter
während der Haubarkeitszuwachs in der ganzen 24jährigen Periode
mit Einrechnung der Lärchen und des Laubholzes sich auf 4·57 „
stellt, sonach beträgt der Gesammtzuwachs . . . . . 9·07 Festmeter.

Die den Tabellen I und II gegebene Einrichtung ist mit Folgendem noch zu erläutern: Die Spalten 3 bis 5 der Tabelle I enthalten die bei den drei Aufnahmen gefundenen Stammzahlen für Fichten und Kiefern, sie sind für die gleichen Zollclassen horizontal neben einander gestellt; wogegen in Spalte 7 die Stammzahlen des Abtriebsbestandes (in den Classen von 22 Zoll und darunter die gleichen Größen, wie in Spalte 5) eine um zwei Horizontallinien höhere Stellung erhalten haben als in Spalte 4, woraus ihr bis zur Aufnahme im Jahr 1884 erfolgtes Vorrücken in die stärkeren Classen ersichtlich wird; zu weiterer Verdeutlichung sind auch noch in Spalte 8 die Zollstärken der 1871er Aufnahme beigefügt.

Für 1860 sind die Stammzahlen des Abtriebsbestandes weggelassen, da sie nur in den obersten Classen von denen der Jahre 1870 und 1884 abweichen, sonst aber die gleichen sind.

Es gelten sonach mit Einschluß der Spalte 5 alle von derselben rechts aufgeführten Zahlengrößen jeweils nur für den Abtriebsbestand in den drei hier darzustellenden Entwicklungsstufen, wobei die auf den einzelnen Horizontallinien vorgetragenen Größen die correspondirenden Theile des Abtriebsbestandes in ihrer früheren Entwicklung darstellen.

Die Kubikmassen sind in Einheiten von je 100 württembergischen Kubikfußen = 2·35 Festmeter vorgetragen; der württembergische 10theilige Fuß = 0·286m.

In der zweiten Hälfte der Tabelle I sind die Zuwachsberechnungen nicht für alle Zollclassen durchgeführt, die gezogenen Zwischensummen können also nicht durch Addition controlirt werden, sie ergeben sich aus den in der ersten Hälfte der Tabelle I auf gleicher Horizontallinie vorgetragenen Größen.

Der Vollbestand ist in Tabelle I nur summarisch, dagegen in Tabelle II nach Stärkeclassen getrennt vorgetragen.

Zu Tabelle II wäre etwa noch weiter bezüglich der Bildung der Preisclassen und der Preissätze zu erwähnen, daß sie zwar den laufenden Preisen nach Abzug der Aufbereitungskosten unter Berücksichtigung der Sortimentsverhältnisse anzupassen versucht wurden, wobei aber eine sichere Grundlage über die bei den einzelnen Nutzholzclassen in Wirklichkeit bestehenden Werthsdifferenzen nicht gegeben war, weil nicht classenweise verkauft wird.

Beim Vollbestand konnten die Rubriken für den Werthzuwachs nicht ausgefüllt werden, weil bei den einzelnen Aufnahmen jeweils ganz verschiedene und in verschiedener Zahl vertretene Individuen die Preisclassen gebildet haben.

Die Procente sind durchweg mit einfachen Zinsen berechnet. Zu leichterer Orientirung für Leser aus nichttechnischen Kreisen mag noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß das Anfangscapital für die mittlere Periode ein größeres ist

Digitized by Google

als für die beiden anderen, weshalb auch die gefundenen Procente der zwei kürzeren Perioden nicht mit den für die längere gefundenen übereinstimmen können.

Bei der Zinsenberechnung habe ich mich des gewöhnlichen Verfahrens, wie es bei den Geldcapitalien mit einfachen Zinsen allgemein üblich ist, bedienen zu müssen geglaubt, weil sonst die unmittelbare Vergleichung des beiderseitigen Zinsfußes nicht möglich wäre und dadurch namentlich in nichttechnischen Kreisen, welche doch auch bei dieser Frage sehr lebhaft mit interessirt sind, störende Mißverständnisse hervorgerufen würden.

Bevor ich zu den Schlußergebnissen komme, habe ich noch hervorzuheben, daß ich bei einem in der Nähe gelegenen ganz ähnlichen, nur um 4 Jahre älteren, fast ebenso großen Fichtenbestand, der in den gleichen Jahren gekluppt wurde, analoge Zahlen erhielt.

Tabelle I.

Stammzahlen					Cubikgehalt	Abtriebsbestand nach den früheren Messungen					Zuwachs an der Holzmasse des Abtriebsbestandes					
				1884	1884	1871			1860		1860—1871		1871—1884		1860—1884	
Zoll	Centimeter	1860	1871	1884 (Abtriebsbestand)	(Abtriebsbestand) je 100 Kubikfuß	Stück	Zoll	Kubikgehalt je 100 Kubikfuß	Zoll	Kubikgehalt je 100 Kubikfuß	Masse	Procent	Masse	Procent	Masse	Procent
$^{28}/_{30}$	—	—	2	9	23						—	—	—	—	—	—
27	77	—	2	4	9	27	$^{24}/_{30}$	55	$^{24}/_{26}$	32	—	—	—	—	—	—
26	74	4	5	10	21	12	23	21	$^{23}/_{28}$	21	—	—	—	—	—	—
25	71	8	13	18	35	22	22	35	21	17	—	—	—	—	—	—
24	69	6	5	24	44	4	21	6	20	25	—	—	—	—	—	—
		18	27	65	132	65	—	117	—	95	22	23·2	15	12·8	37	38·9
23	66	13	12	43	74	43	21	64	19	46	$^1/_{11}$=	2·2	$^1/_{13}$=	0·99	$^1/_{24}$=	1·6
22	63	11	22	56	90	56	20	72	—	56	—	—	—	—	—	—
21	60	13	50	81	120	81	19	92	—	69	23	33·3	28	30·4	51	73·9
20	57	45	63	128	165	128	18	132	—	99	33	33·3	33	25·0	66	66·6
19	54	46	97	213	241	213	17	199	—	147	52	35·4	42	21·1	94	64·0
18	51	75	126	335	345	335	16	266	14	206	60	29·1	79	29·7	139	67·5
		193	370	856	1035	856	—	825	—	623	202	32·4	210	25·4	412	66·1
17	49	100	276	437	407	437	15	309	13	222	$^1/_{11}$=	2·9	$^1/_{13}$=	1·9	$^1/_{24}$=	2·7
16	46	244	404	671	533	671	—	419	—	297	122	41·1	114	27·7	236	88·6
15	43	311	581	761	538	761	—	392	—	288	104	36·1	146	37·2	250	86·8
14	40	535	890	1124	701	1124	—	501	—	336	165	49·1	200	39·9	365	109·0
13	37	875	1190	1387	715	1387	—	496	—	343	153	44·6	219	44·2	372	108·0
12	34	1188	1282	1544	688	1544	10	463	8	287	176	61·3	225	48·6	401	140·0
		3253	4533	5924	3582	5924	—	2580	—	1773	807	45·6	1002	38·8	1809	102·0
11	31	1585	1923	1644	589	1644	9	381	7	220	$^1/_{11}$=	4·1	$^1/_{13}$=	3·0	$^1/_{24}$=	4·25
10	29	2301	2241	1523	457	1523	—	265	6	143	—	—	—	—	—	—
9	26	2497	2306	1193	276	1193	—	162	5	73	—	—	—	—	—	—
8	23	2631	2181	1094	190	1094	6	105	4	39	—	—	—	—	—	—
		9014	8651	5454	1512	5454	—	913	—	475	438	92·2	599	65·6	1037	218·0
7	20	3133	2081	744	101	744	5	42	3	14	—	—	—	—	—	—
6	17	2774	1621	548	55	548	4	17	—	—	—	—	—	—	—	—
5	14	2348	1183	520	29	520	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—
4	11	2024	965	513	16	513	—	65	3	14	51	—	140	—	191	—
3	9	1638	905	401	4	401		4500	—	2980	1520	51·0	1966	43·7	3486	117·0
		11917	6755	2726	205	2726		—		—	$^1/_{11}$=	4·6	$^1/_{13}$=	3·4	$^1/_{24}$=	4·9
		24395	20336	15025	6466	15025										
Bestand																
—	—	—	—	6466		—	—	6091	—	5391	699	13·0	375	6·16	1074	19·9
—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	$^1/_{11}$=	1·2	$^1/_{13}$=	0·47	$^1/_{24}$=	0·83

Tabelle II.

Werthverhältnisse

1884				1871				1860				Werthzuwachs								
												1860—1871			1871—1884			1860—1884		
													Procente			Procente			Procente	
Durchmesser	Masse je 100 Kubikfuß	Einzelpreis à 100 Kubikfuß	Gesammtwerth	Durchmesser	Masse je 100 Kubikfuß	Einzelpreis à 100 Kubikfuß	Gesammtwerth	Durchmesser	Masse je 100 Kubikfuß	Einzelpreis à 100 Kubikfuß	Gesammtwerth									
Zoll		M.	M.	Zoll		M.	M.	Zoll		M.	M.	M.	zus.	jährl.	M.	zus.	jährl.	M.	zus.	jährl.
A. Abtriebsbestand																				
24—30	132	30	3960	24—30	55	30	1650	24—26	32	30	960									
				21—23	62	28	1736	20—23	63	28	1764									
							3386				2724	662	24·4	2·2	574	16·9	1·45	1236	45·5	1·89
18—23	1035	28	28980	18—21	360	28	10080	18—19	102	28	2856									
				16—17	465	25	11625	14—17	521	25	13025									
							21705				15881	5824	36·7	3·3	7275	33·5	2·58	13099	82·4	3·43
12—17	3582	25	89550	12—15	1621	25	40525	12—13	519	25	12975									
				10—11	959	20	19180	11—8	1254	20	25080									
							59705				38055	21645	56·8	5·2	29850	50·0	3·85	51495	135·0	5·63
8—11	1512	20	30240	8—9	646	20	12920													
				7—6	267	12	3204													
							16124	7—4	475	12	5700	10424	183	16·5	14116	87·7	6·75	24540	431·0	18·0
3—7	205	12	2450	3—5	65	12	780	3	14	12	168	612	365	33·2	1670	214·0	16·5	2282	1359	56·6
	6466		155180		4500		101700		2980		62528	39172	62·7	5·7	53480	52·4	4·03	92652	14·8	6·17
B. Vollbestand																				
24—30	132	30	3960	24—30	55	30	1650	24—26	32	30	960	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18—23	1035	28	28980	18—23	452	28	12656	18—23	219	28	6132	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12—17	3582	25	89550	12—17	2775	25	69375	12—17	1802	25	45040	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8—11	1512	20	30240	8—11	2263	20	45260	8—11	2415	20	28800	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3—7	205	12	2450	3—7	546	12	6552	3—7	923	12	11076	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6466	—	155180	—	6091	—	135493	—	5391	—	91508	43985	48	4·4	19687	14·6	1·1	63672	69·6	2·9

Digitized by Google

Ergebnisse.

Zunächst lassen die gefundenen Zuwachsprocente erkennen, daß in unregelmäßigeren, d. h. der Wirklichkeit am meisten entsprechenden Beständen die verschiedenen Stärkeclassen ein ganz analoges Verhalten zeigen, wie wir es aus unseren für ideal regelmäßige Bestände construirten Ertragstafeln bei den verschiedenen Altersstufen schon längst gefunden haben; *je stärker oder je näher der Haubarkeit, um so geringer das Zuwachsprocent*, weil das Capital immer größer wird.

Die Hereinziehung des Werthzuwachses bessert zwar in etwas dieses Verhältniß bei der stärksten Classe, doch immer noch nicht so, daß dadurch der Zinsfuß der Geldcapitalien erreicht würde; während dies aber schon bei der zweiten Stärkeclasse nahezu der Fall ist und bei der dritten in Folge des weit zahlreicheren Nachschubes aus der schwächeren und geringwerthigeren Classe der gegenwärtige Zinsfuß unserer Staatspapiere von 4 Procent erheblich überschritten und fast das $1^1/_2$fache erreicht wird, hauptsächlich in Folge der Mitwirkung der Preisabstufungen bei den hier unterstellten Stärkeclassen.

Das wichtigste Ergebniß aus diesen der Wirklichkeit entnommenen Verhältnissen liegt aber wohl in dem unzweifelhaft erbrachten Nachweise, daß *unsere dichtgeschlossenen Vollbestände trotz ihrer größeren Holzmasse erheblich weniger leisten als die geringere und weniger Masse haltende Zahl der in dieselben eingezwängten Abtriebsstämme.*

Die Vollbestände des vorliegenden Beispieles lieferten

	an Massenzuwachs	an Werthzuwachs
1860—71	1·2 Procent	4·4 Procent
1871—84	0·47 „	1·1 „
1860—84	0·83 „	2·9 „
der Abtriebsbestand dagegen		
1860—71	4·6 „	5·7 „
1871—84	3·4 „	4·03 „
1860—84	4·9 „	6·17 „

Der Abtriebsbestand nahm dabei in Anspruch vom Vollbestand in den drei Stadien: von der Holzmasse 100 74 Procent und 55·3 Procent
vom Werth . . 100 75·4 „ „ 68·3 „

Untersucht man dann näher, in welchen Stammclassen die hauptsächlichste Thätigkeit liegt, so kommt man zu folgenden Ergebnissen: Der Vollbestand zeigt zwischen 1860 und 1871 einen Massenzuwachs von 69.900 Kubikfuß; der Abtriebsbestand dagegen 152.000 Kubikfuß. Jene geringere Leistung wird schon von den über 9 Zoll starken Abtriebsstämmen von 1860 erfüllt, da sie 1871 (nun über 11 Zoll und darüber stark) 256.300 Kubikfuß ausweisen gegen 186.100 Kubikfuß, womit sie 1860 eintraten; es waren also vom Abtriebsbestand nur thätig 1860 61 Procent, 1871 57 Procent oder von den Vollbeständen 1860 34·5 Procent, 1871 42 Procent.

Der Haubarkeitszuwachs des Vollbestandes in der Periode 1861 bis 1884 = 107.400 Kubikfuß, wird ebenso gedeckt durch die Differenz zwischen dem Gehalt der über 14 Zoll starken Stämme von 1884 und der über zehnzölligen von 1860 264.500 — 152.500 = 112.000 Kubikfuß; hierbei sind 41 Procent des älteren und 51 Procent des jüngeren Abtriebsbestandes betheiligt, oder 41 und 28 Procent des Vollbestandes.

Aehnlich verhält es sich bezüglich des *Geldwerthes*; der Vollbestand ergab in diesen 24 Jahren 63.672 Mark Zuwachs, während die drei ersten Preisclassen des Abtriebsbestandes von 1884, nach Abzug der Werthe für 1860, einen Ueber-

Digitized by Google

schuß von 65.830 Mark ergeben. Die Procentualantheile sind dagegen andere; 1884 waren 79, 1860 91 Procent des jeweiligen Werthes des Abtriebsbestandes (79 und 61 Procent des Vollbestandes) erforderlich, um obigen Zuwachs zu geben.

Dabei ist namentlich hervorzuheben, daß es sich nicht um *scheinbare* (durch Verminderung des Capitals etwa hervorgerufene höhere Verzinsung), sondern um *wirkliche Mehrleistungen* handelt, wie die Vergleichung der Zuwachsgrößen in der zweiten Hälfte der Tabelle I deutlich erkennen läßt. Daneben besteht dann allerdings auch noch die Möglichkeit einer Reduction des Holzvorrathes, wodurch zugleich eine weit höhere Zuwachsleistung zu erreichen wäre.

Sehr zu beachten sind auch die Verhältnißzahlen, welche sich bei Vergleichung der Zuwachsgrößen aus den beiden Perioden, beim Vollbestand und beim Abtriebsbestand, ergeben. Der Zuwachsgang dieser beiden folgt nicht dem gleichen Gesetz, die Leistung der späteren, um zwei Jahre längeren Periode, steht beim Vollbestand erheblich hinter der kürzeren Anfangsperiode zurück, diese ergab 69.900, jene nur 37.500 Kubikfuß, während dagegen beim Abtriebsbestand der Jahreszuwachs in der späteren Periode ein höherer ist, als in der früheren; in dieser beträgt er 152.000 Kubikfuß, in jener dagegen 196.600 Kubikfuß auf der ganzen 32·5 ha großen Fläche.

Bei einem anderen ähnlichen Bestand ergab sich zwar beiderseits ein Steigen der Zuwachsgrößen; doch war auch hier beim Abtriebsbestand ein günstigeres Verhältniß wahrzunehmen, es stellte sich auf 100 : 140, beim Vollbestand dagegen nur auf 100 : 123. *Das kleinere Capital leistet also nicht blos procentual, sondern auch absolut weit mehr als das größere des Vollbestandes*, worin eine dringende Mahnung für jedes wirthschaftliche Gewissen zu erkennen ist.

Wenn nun unter solchen Verhältnissen schon der Abtriebsbestand, wo ihm keinerlei Aufmerksamkeit und besondere Pflege zutheil wird, so viel mehr leisten kann, als der Vollbestand, so darf man mit aller Bestimmtheit erwarten, daß er unter günstigeren Lebensbedingungen noch erheblich größere Vortheile gewähren wird, sobald man ihm die richtige Behandlung angedeihen läßt, d. h. diejenige, wobei alle ihm zugehörigen Stämme von früher Jugend an stets eine prädominirende Stellung einnehmen.

Zur weiteren Bekräftigung der an dem einen Bestand dargelegten Verhältnisse will ich hier noch eine summarische Uebersicht beifügen, welche nur die wichtigsten, durch ähnliche Rechnungen gefundenen Zahlen aus anderen am östlichen, preußischen Fuße des Schwarzwaldes gelegenen, aus Fichten und Tannen gemischten Beständen enthält, sie geben denjenigen Theil des Abtriebsbestandes in Procenten an, welcher nothwendig war, um die Leistungen des Vollbestandes zu erreichen; für diese Bestände lagen nur zwei specielle Auszählungen vor. Der letzt aufgeführte Bestand (Grabenschlucht) liegt dagegen in der Nähe des detaillirt behandelten Beugenhaus und hat ganz ähnliche Verhältnisse.

Districte	Abth.	Fläche	Holzart	Alter	1884		1860	
					Masse	Werth	Masse	Werth
		ha		[1884] Jahre	Procente			
Ekwald	1	26·0	Tannen u. Fichten	88	54·7	63·5	40·4	46·9
Harrasen-Thal . .	—	21·0	„ „ „	105	66·7	79·9	60·5	74·8
Röthenberg . . .	1	26·4	„ „ „	130	69·8	76·2	61·2	67·6
Hinnach	2	8·5	„ „ „	80	70·0	71·4	56·5	56.6
Maileshalde . . .	1	9·5	„ „ „	90	52·8	71·2	46.3	63·9
Mühlhalde	—	29·0	Tannen u. Buchen,	75	78·6	86·1	67·9	75·7
Grabenschlucht . .	—	29·0	Fichten	88	45·4	66·1	34·2	49·2

Digitized by Google

Die Preisclassen und Preise der sechs ersten Bestände sind den dortigen günstigeren Absatzverhältnissen entsprechend andere als in obigem Beispiel, namentlich sind die schwächeren Classen etwas höher angesetzt; der letzte District hat die gleichen Preise wie Grabenschlucht.

Der mit $^1/_3$ Buchen gemischte Bestand Mühlhalde ließ verhältnißmäßig die größte Masse des Nadelholzes (für welches obige Zahlen allein gelten) in Action treten, wahrscheinlich deßhalb, weil die Buchen die Rolle des Füllbestandes übernehmen mußten, obwohl sie eigentlich, den Bestandesverhältnissen entsprechend, eine noch weitergehende Reduction hätten erleiden dürfen.

Im jüngeren Alter ist der Antheil des Abtriebsbestandes am Vollbestand durchweg ein geringerer, sowohl bezüglich der Masse, wie des Werthes. Daß die Procente bei Masse und Werth nicht parallel gehen, hat seinen Grund in der zu verschiedenen Zeiten ungleichen Vertretung der Stärkeclassen, in Folge ungleichmäßigen Vorrückens derselben in die höheren Stufen.

Die Bedeutung des Werthprocentes tritt bei derartigen Vergleichungen überhaupt mehr zurück, man kann nicht wohl wirthschaftlichen Einfluß auf dasselbe gewinnen, weil in erster Linie die Holzmasse durch die Stammzahl des Abtriebsbestandes und den Massengehalt der einzelnen Stärkeclassen sozusagen als feststehend zu betrachten ist und sich daran eigentlich nichts ändern läßt. In gleicher Weise ergibt sich dann auch der Gesammtwerth des Abtriebsbestandes, wobei die weit größeren Sprünge in der Preisscala gegenüber der zollweisen Abstufung, die Unregelmäßigkeiten der Zahl und Bedeutung nach, steigern müssen.

Noch eine Frage liegt nahe, wie sich die Differenz zwischen den Zuwachsleistungen des Vollbestandes und denen des Abtriebsbestandes bilde und auf welche Weise die Mehrleistungen des letzteren bei jenem verloren gehen. Darauf ist zu erwidern, daß ein Theil dieser Differenz durch die der Masse nach erheblich geringeren Leistungen der schwächeren Stammclassen, der andere durch die natürlichen Abgänge an Dürrholz ꝛc. und die künstlichen bei den Durchforstungen zu erklären sei.

Im Vollbestand (Tabelle II) vermindern von 1860 bis 1871 die drei- bis achtzölligen Stämme ihren Kubikgehalt um 52.900 Kubikfuß, und in annähernd der gleichen Zeit 1860 bis 1870 wurden als Zwischennutzungserträge erhoben 34.510 Kubikfuß (812 Festmeter), zusammen 87.410 Kubikfuß. An Zuwachs erfolgte in dieser Zeit am Abtriebsbestand 152.000 Kubikfuß, am Vollbestand 69.900 Kubikfuß, der Unterschied beträgt 82.100 Kubikfuß, was annähernd der oben gefundenen Größe entspricht.

Die Consequenzen aus Vorstehendem müssen naturgemäß zunächst unsere Bestandeserziehung und ebenso unsere Bestandesgründung in tiefgehender Weise beeinflussen. Wenn einmal feststeht, daß schon jetzt der Abtriebsbestand bezüglich des Haubarkeitsertrages weit mehr leistet als der Vollbestand, obgleich bisher in dem letzteren noch ein namhafter Theil enthalten war, welcher die zur Hiebsreife gelangenden Stämme noch wesentlich in ihrer Entwicklung beeinträchtigte, so wird man auch nicht umhin können, diesen hauptsächlichsten Trägern der Holzproduction von erster Jugend an[1] eine viel größere Sorgfalt und Pflege zuzuwenden als bisher, wo sie in der Ueberzahl ihrer wirthschaftlich kaum wirksamen Concurrenten dem Auge selbst der aufmerksameren Pfleger des Waldes entgangen sind.

Mit dieser Erkenntniß hat dann auch der seitherige, dichte Bestandesschluß seine Bedeutung gänzlich verloren und ist das noch

[1] In der Fortsetzung meiner früheren, in Baur's Centralblatt veröffentlichten Artikeln über Durchforstungen, welche demnächst erscheinen, habe ich nachgewiesen, daß den Individuen des Abtriebsbestandes schon bei der Bestandesbegründung durch Verwendung der betreffenden Zahl stärkerer Heister ihre künftige privilegirte Stellung ohne Erhöhung der Culturkosten für ihre ganze Lebensdauer gesichert werden kann.

Digitized by Google

vielfach in Geltung stehende Streben nach höchster Regelmäßigkeit der Bestände hinfällig geworden. Künftig ist eine solche unregelmäßige Stellung anzustreben, bei welcher sich der Abtriebsbestand am geeignetsten entwickeln kann, den höchsten Zuwachs, und wenn es sich rentirt, auch noch möglichst viel astreines Nutzholz gibt. Das übrige Bestandesmaterial tritt in die untergeordnete Rolle von Bodenschutzholz zurück, was natürlich nicht ausschließt, daß man dasselbe, soweit es ohne Belästigung des Abtriebsbestandes geschehen kann, auch noch financiell möglichst nutzbar macht.

Künftig hätte man also die seitherige Unterscheidung von Haupt- und Zwischenbestand in Theorie und Praxis gänzlich aufzugeben und nur noch

Abtriebsbestand und Füllbestand

als berechtigte Theile unseres Zukunftswaldes anzuerkennen, deren Behandlung sodann mit Beachtung der oben gefundenen und noch weiter zu erforschenden Verhältnisse rationell zu regeln wäre.

Indem ich zum Schluß nochmals wiederhole, daß mir die verschiedenen Lücken in den Grundlagen vorstehender Berechnungen wohl bewußt sind, so glaubte ich doch, mit der Veröffentlichung dieses einen Beispiels — auf Verlangen stehen auch noch 8 bis 10 andere zur Verfügung — nicht zurückhalten zu dürfen, um auf die dringende Nothwendigkeit einer gründlichen Aenderung in unserem Durchforstungsbetrieb und dann auch wiederholt auf den schon von Grabner hingewiesenen besseren Weg zur Erforschung des Zuwachsganges aufmerksam zu machen. Mit größter Freude würde ich es aber begrüßen, wenn bald besseres oder vollständig verlässiges Material aus dem Walde beigebracht würde, um die darauf zu bauenden Schlüsse mit voller Sicherheit ziehen zu können.

Forstmann oder Geometer?

Der unter diesem Titel im Juliheft 1884 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" erschienene Artikel trägt die Signatur des 19. Jahrhunderts, beziehungsweise der Zeit, in der und für welche er entstanden, unverkennbar an der Stirne.

Specialisiren ist das Losungswort, welches in jedem Zweige des menschlichen Wissens neben möglichst umfangreichen encyklopädistischen Kenntnissen immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Und sowie, um bei einem naheliegenden Beispiele zu bleiben, die sogenannten Universalinstrumente der älteren Zeit, welche in sich das ganze geodätische Rüstzeug vereinigen wollten, mehr und mehr verschwinden und ihren Platz an für jeden besonderen Zweck eigens und in möglichster Vollkommenheit construirte Geräthe abgeben, ebenso ist es auch mit den Menschen!

Fast auf jedem Gebiete der menschlichen Kunst und Wissenschaft begegnen wir dieser Specialisirung, und gerade dieser Bearbeitung einzelner Disciplinen, deren Erforschung oft ein, selbst mehrere Lebensalter vollständig absorbirt, verdanken wir unleugbar große und entschiedene Fortschritte, wichtige und epochemachende Entdeckungen und Erfindungen. Daraus folgt jedoch noch lange nicht, daß eine solche Specialisirung unter allen Umständen auch durchführbar und daher als Generalregel aufzustellen sei.

Es ist nicht schwer, um zu unserem Gegenstande zurückzukehren, den naturgemäßen Gang, den logischen Fortschritt zu verfolgen, der endlich zu dem eingangs erwähnten Artikel und den aus demselben sich entwickelnden Forderungen führte. Zeigt uns ja ersterer selbst ganz deutlich den Weg, den die Frage: Forstmann oder Geometer? von älteren Zeiten her verfolgte und die Antworten, die darauf ertheilt wurden. — Wir wollen dieselben in Kurzem recapituliren:

Digitized by Google

Wiesenhavern (1794) verlangt Geometer, welche die, durch Forstmänner markirten Abtheilungen, Unterabtheilungen nach Altersclassen, Bonität, Bodengüte ꝛc. zu vermessen haben.

F. A. L. v. Burgsdorf (1806) plaidirt bereits sehr energisch für geodätisch gebildete Forstleute oder forstlich gebildete Geometer.

Joh. Chr. Meyer (1810) gelangt schon zu dem Schlusse, daß diese Messungen insbesondere für die Forstcandidaten oder für solche junge Forstmänner, die noch keine fixirte Anstellung im Staate erhalten haben, angemessene Beschäftigungen seien!

Georg Lud. Hartig (1819).... Ist es möglich, einen Mann zu finden, der außer den nothwendigen mathematischen Kenntnissen auch die Forstwissenschaft und insbesondere die Lehre von der Forsttaxation studirt hat, so ist dieser allen anderen vorzuziehen.

Joh. Wilh. Hoßfeld (1824) unterscheidet Taxatoren, Geometer und Untergeometer.

G. W. Freiherr v. Wedekind (1834) verlangt ebenfalls Geometer, jedoch erfordert die Aufnahme der Abtheilungen forstmännische Bildung und den Beirath des Localforstbeamten.

Instruction zur Abschätzung und Einrichtung der Waldungen im Großherzogthum Baden (1836) fordert die Ausführung der Vermessung durch verpflichtete Geometer oder Feldmesser. Dieselben haben jedoch von dem Forstgeometer nähere Anweisung zu erhalten.

Instruction für die Forstwirthschafts-Einrichtung in Baiern (1840) bestimmt zur Vermessung besondere Geometer oder als solche functionirende Forstbedienstete und überläßt die nähere Aufnahme des Details dem Localforstpersonal.

Instruction zur Taxation der großherzoglichen Badischen Domänenwaldungen (1843) fixirt die Vornahme der Taxation durch die Localforstbeamten mit Beigabe von Hilfsarbeitern und Geometern.

H. Karl gibt den forstlich gebildeten Geometern entschieden den Vorzug.

Dr. W. Pfeil (1858) und Josef Albert (1861) schlagen zur Vornahme der geodätischen Arbeiten junge Forstleute vor.

Karl Heyer (1862) zieht besondere geprüfte Geometer zur Besorgung der Waldvermessung vor.

Dr. C. Grebe (1867) will Geometer und Forstgeometer verwendet wissen.

Alfred Püschl (1869) zieht geodätisch gebildete Forstleute Geometern vor.

Ohne uns in eine weitere Ergänzung der eben angeführten, dem besprochenen Artikel entnommenen Citate bis auf die letzten Tage einzulassen, können wir schon aus dem Vorstehenden Schlüsse ziehen, die das eingangs Gesagte als nicht unbegründet erscheinen lassen.

So lange unter den Forstbediensteten, insbesondere dem Localpersonale, also den Revierverwaltern (Förstern) und deren Hilfsorganen (Gehilfen, Adjuncten), noch der praktisch gebildete Forstmann vorherrschte, ist das Verlangen, die Vermessungsarbeiten durch eigens dafür bestellte Geometer besorgen zu lassen, ein ganz natürliches, da es unter den damaligen Forstleuten eben nicht sehr viele gegeben haben wird, die genug geodätische Kenntnisse besaßen, um die geforderten Vermessungen, wenn dieselben auch noch lange nicht den heute bereits ziemlich allgemein geltenden Principien entsprachen, durchführen zu können.

So tüchtig dieselben sonst im Waldbau, der praktischen Forstbenutzung ꝛc. gewesen sein mögen, war ihnen doch gewiß vielfach der Meßtisch ein „gräulich Ding" und ein Meßmanual ein Buch mit sieben Siegeln. Da war es also ganz natürlich, daß man denselben wohl das Markiren der Abtheilungen und Unterabtheilungen im Walde nach jenen Kriterien, die zu beurtheilen sie ganz gut im Stande waren, überließ, die geodätische Fixirung aller dieser Punkte und Linien

Digitized by Google

aber besonderen Geometern übertrug. Allein bald führte die große Sorge um den Wald und dessen Bestehen mehr und mehr zur wissenschaftlichen Fundirung des grünen Faches, es entstanden forstliche Schulen, auf denen neben den rein forstlichen Disciplinen auch Mathematik und Geodäsie gelehrt wurden!

Da man es schon früher eingesehen und betont hatte, daß der Forstmann quasi der Führer des Geometers sein sollte, so war das sich bald entwickelnde Verlangen, zu den forstlichen Vermessungsarbeiten auch womöglich geodätisch gebildete Forstleute oder vice versa forstlich gebildete Geometer zu verwenden, nur ganz natürlich und beherrscht nicht nur durch längere Zeit fast ausschließlich die einschlägige Literatur, sondern mag auch in den weitaus meisten Fällen zur praktischen Anwendung gekommen sein.

Nur dort, wo etwa die Neuvermessung von Waldungen als integrirender Bestandtheil der allgemeinen Landeskatastrirung aufgefaßt wurde, oder noch wird, mag die ausschließliche Verwendung von Geometern, sogar verpflichteten oder beeideten, also öffentlichen Organen, wie auch ganz richtig, als nothwendig erkannt und zur allgemeinen Vorschrift erhoben worden sein.

Mit der in allen technischen Fächern in den letzten Jahrzehnten fortschreitenden und überhandnehmenden Ueberproduction an technisch gebildeten jungen Leuten nähern wir uns schon dem Wendepunkte, den Herr W—r mit der 1873er Geldkatastrophe näher bezeichnet und von welcher er sagt, daß durch dieselbe eine Menge von Geometern, die bis dahin beim Eisenbahnbau beschäftigt waren, nun plötzlich brotlos wurden, und vielfach bei privaten Forsteinrichtungen Erwerb suchten und fanden, indem sie sich fast durchgängig bewährten.

Letzteres auch zugegeben, muß doch constatirt werden, daß nicht das Bedürfniß der Waldbesitzer, sondern umgekehrt das starke und die Kosten daher gewiß herabdrückende Angebot der, oft nur einen momentanen, wenn auch noch so geringen Erwerb zu suchen gezwungenen Geometer deren allgemeinere Verwendung bei forstlichen Vermessungsarbeiten herbeiführte. Auch mag die inzwischen mehr und mehr in Aufnahme gekommene und an Verbreitung stets zunehmende Arbeit mit dem Theodoliten, die wieder den älteren Absolventen der Forstschulen, wenn auch nicht unbekannt, so doch ungeübt und unvertraut war, stellenweise die Verwendung von jüngeren Technikern und Eisenbahngeometern gefördert haben.

Wohl in den seltensten Fällen mögen Letztere jedoch dauernd bei dieser Beschäftigung ausgeharrt, sondern jede Gelegenheit benützt haben, wieder zu ihrem ursprünglichen, jedenfalls lucrativeren Fache zurückzukehren.

Und nun möchten wir das eine Citat des geehrten Verfassers, mit welchem er seinen Artikel schließt, an die Spitze stellen, allerdings in einem anderen Sinne als dort: „Eines schickt sich nicht für Alle."

Gewiß — und wie beim Forstwesen stets — so ist auch hier unserer Ansicht nach das Generalisiren vom Uebel!

Wie der Herr Verfasser ganz richtig bemerkt, bestehen bezüglich der Qualität des zur Lösung der geodätischen Operationen bei einer Betriebseinrichtung verwendeten Arbeitspersonales seit lange her ziemlich differente Ansichten und Usancen und werden unserer Meinung nach auch noch fernerhin, und das mit Recht, bestehen.

Es ist eben etwas ganz Anderes, ob es sich um die Organisirung eines Betriebseinrichtungsbureaus handelt, welches den nach Hunderten oder Tausenden von Quadratkilometer zählenden Waldbesitz eines Staates oder die immer noch gewaltigen Forstcomplexe einzelner Großgrundbesitzer bearbeiten, vermessen und taxiren oder ob die Betriebseinrichtung in mittleren und kleineren Gütern, bis herunter zum einzelnen Revier zur Durchführung gelangen soll. Was dorten sich als nothwendig, nützlich und mit besonderem Vortheil anwendbar ergibt und zur Durchführung in jeder Beziehung geeignet erscheint, kann und wird hier auf

Digitized by Google

die mannigfachsten und schwerwiegendsten Bedenken und Hindernisse stoßen. Wäre unser öffentlicher Kataster, oder überhaupt der öffentliche Kataster der civilisirten Länder schon soweit vorgeschritten, daß die gut und dauerhaft vermarkten Grenzen der einzelnen Parcellen, sowie wenigstens die hauptsächlichsten Straßen, Wege, Bäche, Flüsse 2c. im Anschlusse an die Landestriangulirung mit dem Theodoliten vermessen, und die bezüglichen Coordinaten-Protokolle den Interessenten zugänglich wären, dann verlöre wohl die vorliegende Frage viel von ihrer Actualität und befänden wir uns in der ideal angenehmen Lage, an diese Arbeiten anknüpfend, das weitere zur Aufstellung der Einrichtungsoperate nöthige Detail leicht auch von weniger geodätisch geübten Kräften herstellen zu lassen, da ja der unverrückbare Rahmen des Umfanges und die vielfachen Controllinien der Straßen 2c. in bester, leicht zu benützender Form vorhanden wären.

Leider sind wir von solchen Zuständen noch sehr weit entfernt und beschränken sich die Unterstützungen, die wir von dem Kataster erhalten können, bei Lichte betrachtet, auf sehr Geringes[1].

Wohl sind die Coordinaten der Triangulirungspunkte leicht, wenn auch nicht gerade sehr billig zu haben; was helfen aber die bis auf drei Decimalstellen ausgeklügelten Positionen, wenn in die Stabilisirung des Punktes das größte Mißtrauen gesetzt werden muß, oder wenn derselbe, wie so häufig, überhaupt verloren gegangen ist? Es wird demnach in den meisten Fällen nichts Anderes übrig bleiben, als zur Neuvermessung der Forste zu schreiten, besonders wenn es sich um halbwegs größere und kostbarere Objecte handelt, will man anders verläßliche Unterlagen zur Anfertigung und Aufstellung der diversen Karten und Tabellen gewinnen.

Soll nun diese Ueberzeugung zur Ausführung gelangen, so wird es sich hier, je nach der Größe der vorliegenden Complexe, um eine Arbeit von Jahrzehnten, Jahren, oder selbst nur Monaten handeln, und darnach wird auch die auf den speciellen Fall am besten passende Organisirung des Vorganges und der zur Verwendung gelangenden Kräfte eine höchst verschiedene sein und sein müssen.

Während beim Staate, oder anderen großen, in einer Hand vereinigten Waldcomplexen es entschieden nur von Vortheil sein kann, zur Ausführung der rein geodätischen Operationen im Walde und in der Kanzlei vorzugsweise Geometer, mögen dieselben nun aus sonst verunglückten Forstmännern oder rein technisch gebildeten Leuten hervorgegangen sein, zu verwenden, wird dieses unter anderen Umständen nur schwierig oder gar nicht möglich gemacht werden können, wenn es überhaupt nothwendig wäre, was zu beweisen erst übrig bleibt.

Denn während dort, also beispielsweise im Staate, es keiner Schwierigkeit unterliegt, bei Creirung und Dotirung der Stellen auf das nothwendige Avancement in der Weise Rücksicht zu nehmen, daß dieselben auch von fachlich tüchtig gebildeten Leuten als Lebensstellung aufgefaßt und angestrebt werden können, was vom Dienstgeber eben nur dann zu verlangen möglich ist, wenn die voraussichtliche Continuität der Arbeit eine derartige hierarchische Gliederung zuläßt, fehlt bei den kleineren Gütern in den allermeisten Fällen diese Voraussetzung und damit auch die Möglichkeit, einseitig gebildeten Leuten — und das wären ja doch die eigentlichen Geometer im Sinne besprochenen Artikels — einen dauernden und ihren Kenntnissen entsprechenden anständigen Lebensunterhalt zu bieten. Man wird hier also ganz entschieden und sicher auch am besten die jüngeren Aushilfskräfte des Localforstpersonales nebst den Forstverwaltern, selbstverständlich Alle unter Leitung des Administrativbeamten selbst oder bei größeren Gütern eines

[1] Wir machen unsere Leser auf den sehr beachtenswerthen, unter anderen auch dieses Thema behandelnden Artikel F. Wondrak's: „Der Theodolit und der Meßtisch bei forstlichen Aufnahmen" (Februar- und Märzheft dieser Zeitschrift vom Jahre 1875) aufmerksam.
Anm. d. Red.

Digitized by Google

besonderen Ingenieurs, Vermessungs- oder Taxationsdirectors ꝛc., zur Durchführung der Betriebseinrichtung verwenden und sodann die ihm möglichen und für seine Kenntnisse und sonstige Stellung passenden Arbeiten übertragen. Daß es ebensoviele verschiedene Specialorganisirungen geben wird als Güter, ist fast selbstverständlich, denn nicht nur die unendlich verschiedene Größe, Arrondirung, Lage ꝛc. der einzelnen Forstgüter, sondern auch alle möglichen sonstigen Verhältnisse, persönliche Ansichten und Vorurtheile der Besitzer oder der leitenden Persönlichkeiten spielen hier eine große Rolle.

Der Satz, daß Forstleute bei der Betriebseinrichtung, wenn längere Zeit ausschließlich geodätisch beschäftigt, ihrem eigentlichen Fache entfremdet werden, enthält eine unleugbare Wahrheit und ist doch entschieden nicht richtig.

Ein Forstmann, der längere Zeit ausschließlich geodätisch beschäftigt würde, müßte gewiß seinem eigentlichen Fache entfremdet werden.

Das könnte allenfalls geschehen, wenn man denselben zu Eisenbahnbauten, Nivellirung von Wiesen, Parcellirung von Feldern, Absteckung von Canälen oder Tunnelen oder dergleichen verwenden würde.

Bei der Betriebseinrichtung aber, wo auch der Geometer den ganzen Tag im Walde herumläuft, negire ich die Richtigkeit dieses Satzes auf das entschiedenste, kann sogar im Gegentheil, auf Grund einer mehr als zehnjährigen, ausschließlich bei der Betriebseinrichtung gesammelten Erfahrung die Behauptung aufstellen, daß die bei der Betriebseinrichtung durch längere Zeit in Verwendung stehenden Geometer viel eher und falls sie überhaupt intelligente Leute sind, ein gewisses forstliches Verständniß erlangen, als daß die Forstleute ihrem Fache entfremdet würden. Man wird selbstverständlich nicht einen und denselben jungen Mann 3 bis 4 Jahre mit der Boussole oder dem Meßband Ausscheidungen aufnehmen oder Abscissen und Ordinaten messen lassen, aber das ist auch gar nicht nöthig; und selbst wenn der betreffende junge Mann länger als ein Jahr der geodätischen Beschäftigung hauptsächlich obliegen sollte, würde die Betriebseinrichtung nicht aufhören, die beste Schule für ihn zu sein.

Darum wiederholen wir nochmals: Eines schickt sich nicht für Alle! d. h. es wird sich kaum eine allgemein und ohne Ausnahme giltige Antwort auf die Frage „ob Forstmann oder Geometer" finden lassen und mehr wollten wir auch nicht festgestellt wissen. H—k.

Literarische Berichte.

Das forstliche Transportwesen. Darstellung seiner Mittel und Anstalten mit Rücksicht auf zweckmäßige Auswahl, Einrichtung und Benützung derselben von G. R. Förster, k. k. Forstmeister in Gmunden. Verlag von Moritz Perles. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 12.—.

Das vorliegende Werk, bestehend aus einem stattlichen Bande von 592 Seiten und einem Atlas, enthaltend 40 photolithographische Tafeln mit 211 Figuren und 385 Abbildungen, imponirt schon beim ersten Durchblicke durch seine Reichhaltigkeit, und in Anbetracht des weitumfassenden Gegenstandes, der nach den vielfachen localen Verhältnissen und Anforderungen ungemein verschiedenartigen Mittel und Anstalten des forstlichen Transportes überhaupt und der einschlägigen, auf den Seiten 528—539 vorgeführten bisherigen Literatur — 102 selbstständige Publicationen und 279 Besprechungen in den verschiedenen Zeitschriften aus dem Gebiete des forstlichen Transportes und Bauwesens — stimmen wir dem Herrn Verfasser nicht nur vollkommen bei, wenn er in seinem „Vorworte" erwähnt, daß die zu lösende Aufgabe groß und schwierig erschien, sondern anerkennen, ja bewundern den außerordentlichen Fleiß und Eifer, sowie die seltene

Digitized by Google

Ausdauer, Umsicht und Vorliebe, mit welchen er den reichen Stoff bewältigte, wobei er sich auf die zahlreichen Anleitungen der diesfälligen Literatur, aber auch auf seine eigenen speciellen Studien, Beobachtungen und Erfahrungen stützen konnte.

Das Werk besteht aus vier Theilen.

Der I. Theil behandelt die verschiedenen Arten des Abrückens oder der Abbringung der Hölzer vom Fällungsorte zur Abgabsstätte oder zu den Stapelplätzen der Weiterlieferung, die Einflußnahme auf die Erfolge und den Aufwand bei den einzelnen Methoden.

Der II. Theil bespricht die weitere Abbringung des Holzes zu Land, u. zw. mittelst Erdgefährten, Wegriesen, Holzriesen, Draht- und Drahtseilriesen, die Waldwege dreier Ordnungen, ihre Tracirung und Bauausführung, die Waldbahnen und Drahtseilbahnen.

Der III. Theil ist der Holzlieferung zu Wasser gewidmet und behandelt die Trift, die Triftanstalten, deren Aufgaben und Leistungen, die Schwellwerke, die Triftbachbauten, als die Uferschutzbauten, die Verbauung der Wildbäche und Lawinen, Bauten zur Festigung von Terrainbrüchen und Arbeiten zur allgemeinen Verbesserung der Triftbäche, ferner die Fanggebäude, die Bauvorkehrungen und Fundirungen bei den verschiedenen Wasserbauten, den Triftbetrieb, das Triften der Hölzer über stehende Gewässer, das Verführen mittelst Schiffen, endlich den Transport der Hölzer im gebundenen Zustande oder die Flößung.

Der IV. Theil befaßt sich mit der Manipulation auf den Ländplätzen.

Es sind die Vortheile und Nachtheile fast einer jeden Bringungsmethode sorgfältig hervorgehoben, die Darstellungen ermangeln in keiner Richtung der wissenschaftlichen Begründung.

In Anbetracht dieses nur kurz angedeuteten Inhaltes kann sich das gegenwärtige Referat wohl nicht auf alle Einzelheiten des Werkes erstrecken, um gewisse Raumgrenzen nicht zu überschreiten.

Aus dem Prospect der Verlagsbuchhandlung ist zu entnehmen, daß das erschienene Werk in erster Linie für jene Kreise der forstlichen Verwaltung berechnet ist, denen nicht nur die Herstellung aller Bauten, welche dem Transportwesen zu dienen haben, obliegt, sondern auch für jene, die zur Leitung und Ueberwachung des forstlichen Transport- und Bauwesens berufen sind.

Mit Rücksicht auf diese Bestimmung war es auch natürlich, daß der Herr Verfasser bei den Lesern alle jene Vorkenntnisse voraussetzte, welche etwa ein tüchtiger Forstverwalter-Aspirant gegenwärtig besitzen muß, und daß er es vermieden hat, dem Buche durch solche weitläufigen Anleitungen und Erklärungen einen ähnlich übermäßigen Umfang zu geben, wie ihn einzelne forstliche Specialwerke, wie z. B. jene über den bloßen Waldwegebau, durch die mitverbundene Ertheilung eines förmlichen Unterrichtes in der Geodäsie, besonders in den Nivellirmethoden, verschiedenen Nivellirinstrumenten u. s. w., gleich einem Ballaste, erhielten.

Gleichwohl ist das Werk auch zum Unterrichte an höheren Forstschulen ebenso vorzüglich geeignet, wie für jene Fachmänner, die sich in diesem speciellen Zweige gründlicher auszubilden beabsichtigen; denn es enthält auch Darstellungen vieler Transportmittel und Bauobjecte, welche thatsächlich bestehen, sich bereits als zweckmäßig und praktisch bewährten und daher mustergiltig sind.

Nach genauer Durchsicht des ganzen Werkes erachten wir uns für verpflichtet, über mehrere Einzelheiten Folgendes zu bemerken:

Es mangelt zunächst die Hervorhebung, daß insbesondere bei entwickelterer Forstwirthschaft dem Entwurfe eines wohldurchdachten Wegnetzes in der Regel die genaue Betriebseinrichtung vorangehen muß, deren räumliche Eintheilung, d. h. die entworfenen Schneissennetze, mit den geplanten Wegnetzen in zweckmäßige Uebereinstimmung, in thunlichsten Einklang gebracht werden sollen, und daß nur

Digitized by Google

besonderen Ingenieurs, Vermessungs- oder Taxationsdirectors ꝛc., zur Durchführung der Betriebseinrichtung verwenden und sodann die ihm möglichen und für seine Kenntnisse und sonstige Stellung passenden Arbeiten übertragen. Daß es ebensoviele verschiedene Specialorganisirungen geben wird als Güter, ist fast selbstverständlich, denn nicht nur die unendlich verschiedene Größe, Arrondirung, Lage ꝛc. der einzelnen Forstgüter, sondern auch alle möglichen sonstigen Verhältnisse, persönliche Ansichten und Vorurtheile der Besitzer oder der leitenden Persönlichkeiten spielen hier eine große Rolle.

Der Satz, daß Forstleute bei der Betriebseinrichtung, wenn längere Zeit ausschließlich geodätisch beschäftigt, ihrem eigentlichen Fache entfremdet werden, enthält eine unleugbare Wahrheit und ist doch entschieden nicht richtig.

Ein Forstmann, der längere Zeit ausschließlich geodätisch beschäftigt würde, müßte gewiß seinem eigentlichen Fache entfremdet werden.

Das könnte allenfalls geschehen, wenn man denselben zu Eisenbahnbauten, Nivellirung von Wiesen, Parcellirung von Feldern, Absteckung von Canälen oder Tunnelen oder dergleichen verwenden würde.

Bei der Betriebseinrichtung aber, wo auch der Geometer den ganzen Tag im Walde herumläuft, negire ich die Richtigkeit dieses Satzes auf das entschiedenste, kann sogar im Gegentheil, auf Grund einer mehr als zehnjährigen, ausschließlich bei der Betriebseinrichtung gesammelten Erfahrung die Behauptung aufstellen, daß die bei der Betriebseinrichtung durch längere Zeit in Verwendung stehenden Geometer viel eher und falls sie überhaupt intelligente Leute sind, ein gewisses forstliches Verständniß erlangen, als daß die Forstleute ihrem Fache entfremdet würden. Man wird selbstverständlich nicht einen und denselben jungen Mann 3 bis 4 Jahre mit der Boussole oder dem Meßband Ausscheidungen aufnehmen oder Absciſſen und Ordinaten messen lassen, aber das ist auch gar nicht nöthig; und selbst wenn der betreffende junge Mann länger als ein Jahr der geodätischen Beschäftigung hauptsächlich obliegen sollte, würde die Betriebseinrichtung nicht aufhören, die beste Schule für ihn zu sein.

Darum wiederholen wir nochmals: Eines schickt sich nicht für Alle! d. h. es wird sich kaum eine allgemein und ohne Ausnahme giltige Antwort auf die Frage „ob Forstmann oder Geometer" finden lassen und mehr wollten wir auch nicht festgestellt wissen. H—k.

Literarische Berichte.

Das forstliche Transportwesen. Darstellung seiner Mittel und Anstalten mit Rücksicht auf zweckmäßige Auswahl, Einrichtung und Benützung derselben von G. R. Förster, k. k. Forstmeister in Gmunden. Verlag von Moritz Perles. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 12.—.

Das vorliegende Werk, bestehend aus einem stattlichen Bande von 592 Seiten und einem Atlas, enthaltend 40 photolithographische Tafeln mit 211 Figuren und 385 Abbildungen, imponirt schon beim ersten Durchblicke durch seine Reichhaltigkeit, und in Anbetracht des weitumfassenden Gegenstandes, der nach den vielfachen localen Verhältnissen und Anforderungen ungemein verschiedenartigen Mittel und Anstalten des forstlichen Transportes überhaupt und der einschlägigen, auf den Seiten 528—539 vorgeführten bisherigen Literatur — 102 selbstständige Publicationen und 279 Besprechungen in den verschiedenen Zeitschriften aus dem Gebiete des forstlichen Transportes und Bauwesens — stimmen wir dem Herrn Verfasser nicht nur vollkommen bei, wenn er in seinem „Vorworte" erwähnt, daß die zu lösende Aufgabe groß und schwierig erschien, sondern anerkennen, ja bewundern den außerordentlichen Fleiß und Eifer, sowie die seltene

Digitized by Google

Ausdauer, Umsicht und Vorliebe, mit welchen er den reichen Stoff bewältigte, wobei er sich auf die zahlreichen Anleitungen der diesfälligen Literatur, aber auch auf seine eigenen speciellen Studien, Beobachtungen und Erfahrungen stützen konnte.

Das Werk besteht aus vier Theilen.

Der I. Theil behandelt die verschiedenen Arten des Abrückens oder der Abbringung der Hölzer vom Fällungsorte zur Abgabsstätte oder zu den Stapelplätzen der Weiterlieferung, die Einflußnahme auf die Erfolge und den Aufwand bei den einzelnen Methoden.

Der II. Theil bespricht die weitere Abbringung des Holzes zu Land, u. zw. mittelst Erdgefährten, Wegriesen, Holzriesen, Draht- und Drahtseilriesen, die Waldwege dreier Ordnungen, ihre Tracirung und Bauausführung, die Waldbahnen und Drahtseilbahnen.

Der III. Theil ist der Holzlieferung zu Wasser gewidmet und behandelt die Trift, die Triftanstalten, deren Aufgaben und Leistungen, die Schwellwerke, die Triftbachbauten, als die Uferschutzbauten, die Verbauung der Wildbäche und Lawinen, Bauten zur Festigung von Terrainbrüchen und Arbeiten zur allgemeinen Verbesserung der Triftbäche, ferner die Fanggebäude, die Bauvorkehrungen und Fundirungen bei den verschiedenen Wasserbauten, den Triftbetrieb, das Triften der Hölzer über stehende Gewässer, das Verführen mittelst Schiffen, endlich den Transport der Hölzer im gebundenen Zustande oder die Flößung.

Der IV. Theil befaßt sich mit der Manipulation auf den Ländplätzen.

Es sind die Vortheile und Nachtheile fast einer jeden Bringungsmethode sorgfältig hervorgehoben, die Darstellungen ermangeln in keiner Richtung der wissenschaftlichen Begründung.

In Anbetracht dieses nur kurz angedeuteten Inhaltes kann sich das gegenwärtige Referat wohl nicht auf alle Einzelheiten des Werkes erstrecken, um gewisse Raumgrenzen nicht zu überschreiten.

Aus dem Prospect der Verlagsbuchhandlung ist zu entnehmen, daß das erschienene Werk in erster Linie für jene Kreise der forstlichen Verwaltung berechnet ist, denen nicht nur die Herstellung aller Bauten, welche dem Transportwesen zu dienen haben, obliegt, sondern auch für jene, die zur Leitung und Ueberwachung des forstlichen Transport- und Bauwesens berufen sind.

Mit Rücksicht auf diese Bestimmung war es auch natürlich, daß der Herr Verfasser bei den Lesern alle jene Vorkenntnisse voraussetzte, welche etwa ein tüchtiger Forstverwalter-Aspirant gegenwärtig besitzen muß, und daß er es vermieden hat, dem Buche durch solche weitläufigen Anleitungen und Erklärungen einen ähnlich übermäßigen Umfang zu geben, wie ihn einzelne forstliche Specialwerke, wie z. B. jene über den bloßen Waldwegebau, durch die mitverbundene Ertheilung eines förmlichen Unterrichtes in der Geodäsie, besonders in den Nivellirmethoden, verschiedenen Nivellirinstrumenten u. s. w., gleich einem Ballaste, erhielten.

Gleichwohl ist das Werk auch zum Unterrichte an höheren Forstschulen ebenso vorzüglich geeignet, wie für jene Fachmänner, die sich in diesem speciellen Zweige gründlicher auszubilden beabsichtigen; denn es enthält auch Darstellungen vieler Transportmittel und Bauobjecte, welche thatsächlich bestehen, sich bereits als zweckmäßig und praktisch bewährten und daher mustergiltig sind.

Nach genauer Durchsicht des ganzen Werkes erachten wir uns für verpflichtet, über mehrere Einzelheiten Folgendes zu bemerken:

Es mangelt zunächst die Hervorhebung, daß insbesondere bei entwickelterer Forstwirthschaft dem Entwurfe eines wohldurchdachten Wegnetzes in der Regel die genaue Betriebseinrichtung vorangehen muß, deren räumliche Eintheilung, d. h. die entworfenen Schneissennetze, mit den geplanten Wegnetzen in zweckmäßige Uebereinstimmung, in thunlichsten Einklang gebracht werden sollen, und daß nur

Digitized by Google

auf der Basis einer verläßlichen Betriebseinrichtung auch die etwaigen anderen Bringungsmittel projectirt werden können, da in den meisten Fällen der regelmäßige und vieljährige Transport größerer Holzmassen in Frage kommt und nur dieser die Herstellung solider Waldwege, Waldbahnen, Wasserstraßen u. dgl. verlohnt, daß diese combinativen Entwürfe viel praktischen Tact erfordern und daher nur besonders erfahrenen und bewährten Forsttechnikern anzuvertrauen sind.

Aus vielen Auwäldern, dann aus Wäldern in nassen und versumpften Ebenen werden die Hölzer möglichst wohlfeil in strengen Wintern mittelst Schlitten herausgeschafft; häufig wird aber auch dort die Herstellung von eigenartigen Faschinenwegen erforderlich, welche eine Erwähnung verdient hätten.

Die Behauptung, daß erfahrungsmäßig der Quantitäts- und Qualitätsverlust auf Wegriesen kleiner als auf Holzriesen und in Erdgefährten ist (Seite 36), kann wohl nur in Ausnahmsfällen als richtig anerkannt werden, wenn z. B. der Riesweg — in anderen Gegenden „die Ausbettung" genannt — unter besonders günstigen Gefällsverhältnissen hergestellt werden konnte, welches aber das Terrain des Hochgebirges selten bietet.

Bei der häufigen Unmöglichkeit einer ganz zusagenden Entwicklung des Riesweges erhalten ja auch die einzelnen Strecken desselben verschiedene Gefälle, wodurch die Langhölzer mit ungleicher Geschwindigkeit niedergleiten, daher auch spießen, springen und beim Auffalle brechen. Und diese Brüche der Langhölzer sind Mitursache, daß die Wegriesen bis nun nicht die erwünschte vorzugsweise Anwendung finden konnten.

Wenn beim Bau der Holzriesen nur die Bodenbäume halb entrindet werden, während das übrige Gehölz unentrindet bleibt oder doch bloß streifenweise entrindet wird (Siehe 56), werden dadurch die Herstellungskosten allerdings herabgemindert; dagegen unterliegen solche Riesen bekanntlich einer rascheren Fäulniß, weshalb man auch sehr oft die Riesenbauhölzer vollständig oder mindestens zum größten Theile schält.

Die Drahtriesen haben sich unseres Wissens noch nirgends bewährt, die damit angestellten Versuche mißlangen, u. zw. aus Gründen, die ohnehin auf Seite 82 genauer aufgeführt sind, und unter denen das öftere Reißen des Drahtes am störendsten ist. Da sie nur die Auslieferuug von schwachem Brennholz, Aesten, Reisig, Rinde gestatten und diese Materialien in den Hochgebirgsthälern zumeist noch von untergeordneter Bedeutung sind, in waldarmen Gegenden aber auch in anderer Weise billig herausgeschafft werden können, wird ihre Anwendung wohl nur in seltenen, vereinzelten Fällen als zulässig erscheinen.

Die Drahtseilriesen verdienen unstreitig eine vergleichsweise viel größere Beachtung. Dieselben wurden im vorliegenden Werke in jeder Richtung ausführlich besprochen. Es erübrigt uns nur die allgemeine Bemerkung, daß das Drahtseil sammt den Rollen der Förderungsvorrichtungen durch die großen Lasten der Nutzhölzer rasch abgenützt wird und die Drahtseilriese daher häufige und kostspielige Reparaturen erheischt.

Wenn große Lasten bei ihrer Beförderung die gesicherten Bahnen verlassen müssen, welche Erdgefährte, Wegriesen, Holzriesen, verschiedene Wege und Wasserstraßen bieten, wird die Sache selbst bei den sinnreichsten Vorrichtungen unnatürlich, daher umständlich und mißlich.

Es ist selbstverständlich, überdies auch durch die bisherigen Erfahrungen bestätigt, daß die Spannung langer Drahtseile die größten Schwierigkeiten verursacht, die oft gar nicht zu überwinden sind; in jenen Strecken dagegen, die eine öftere Stützung des Seiles zulassen, ist der Transport der Hölzer in der Regel auch durch einfachere, natürlichere und billigere Mittel ausführbar.

Das V. Capitel, betreffend die Waldwege, ihre Tracirung, Bauausführung und Erhaltung, enthält eine Fülle sachgemäßer und beachtenswerther Bemerkungen.

Der Fall, daß die Lasten auf denselben nach beiden Richtungen verführt werden sollen, daß daher streckenweise auch der theuere Bergtransport stattzufinden hätte, tritt bekanntlich selten ein. Die Aufsuchung und Festlegung der Weglinien kann bei Benützung der Specialkarten des österreichischen Generalstabes besonders erleichtert werden, welche im Maßstabe 1 : 25.000 angefertigt, mit Haupt-, Zwischen- und Hilfsschichtenlinien in Höhenabständen von 100, 20 und 10m versehen sind. Nur darf man da nicht eine Genauigkeit für ein jedes Detail beanspruchen.

Rücksichtlich der Anforderungen an die „Schönheit" der Waldweganlagen glauben wir auch auf die „Weg-, Brücken- und Wasserbaukunde für Land- und Forstwirthe von L. Dengler" verweisen zu sollen und fügen bei, daß der Forstwirth manchmal in die Lage kommt, der „Schönheit" besonders Rechnung tragen zu müssen, so z. B. wenn der große Forstbesitzer zugleich Jagdliebhaber ist und als solcher gelungene Jagd-, Fahr- und Reitwege, etwa mit Punkten schöner Aussicht beansprucht, die oft mit geringen Mehrkosten einbezogen werden können.

Es fällt auf, daß der Herr Verfasser anstatt der Ausdrücke „das Gefälle nach aufwärts" nicht den üblicheren Ausdruck „Steigung" benützt.

Belangend die Wasseranschläge oder Querrinnen, auch Spulen (S. 171), muß der Krümmungsradius der Querrinne stets bedeutend größer sein als der Halbmesser der Wagenräder und sind die hölzernen Spulen möglichst zu vermeiden.

Erwähnenswerth wären auch gewesen: „Die technischen Vorschriften und Instructionen für die Wärter der Waldwege im Herzogthum Gotha."

Die Waldbahnen wurden gleichfalls mit besonderer Sorgfalt behandelt. Resumirend heben wir hervor, daß Versuche mit den verschiedenen Systemen zwar schon oft vorgenommen wurden, jedoch nur selten befriedigende Resultate zeigten, nachdem die Erbauung der Waldbahnen und die Herstellung der Betriebsmittel zumeist übergroße Kosten erforderte, ferner keine Rückfracht erfolgt und die leeren Wägen mit besonderem Kraft- und Kostenaufwande zurückzuschaffen sind.

Allerdings wurden auch die Tracen in vielen Fällen verfehlt, d. i. ohne entsprechende Gefällsausgleichung — an der es nur zu oft mangelt — ausgemittelt, so daß bei den Ungleichheiten des Gefälles einzelner Strecken die Wägen bei der Thalfahrt theils stark gebremst, theils sogar mit Zugthieren weiter befördert werden mußten, wodurch Gefahren und Kostenmehrungen herbeigeführt worden sind.

Wie fast eine jede Neuerung, hat sogar das Rollbahnsystem Lo-Presti im Jahre 1868 begeisterte Anhänger gefunden, trotzdem der Fahrbahnbalken nur die Spurweite von 28·5cm zuließ und schon deshalb sehr bedenklich erschien.

Wir hatten damals jenseits der Leitha die Aufgabe: das Project im Zwecke seiner Ausführung zu begutachten, wobei also der Rechenstift gehörig in die Hand genommen wurde. Wenn auch die diesfälligen gründlichen Combinationen dem Systeme ungünstig waren, wofür man uns als „retrograd" bezeichnete, und wenn auch selbst Laien die neue Erfindung gleich einer Art Equilibristik beurtheilten, wurde die Lo-Presti-Bahn mit Locomotivbetrieb dennoch hergestellt. Es mußte alsbald längs der Bahn ein sogenannter Treppelweg für Zugthiere gebaut werden, der die Bringung neuerdings vertheuerte und die baldige gänzliche Auflassung keineswegs verhindern konnte.

Wir glauben daher vor ähnlichen Experimenten warnen und fernere Bemerkungen hierüber unterlassen zu sollen.

In Betreff der Drahtseilbahnen ist beizufügen, daß die Bahn auf den Leopoldsberg bei Wien längst aufgelassen werden mußte, daß selbst die vortreffliche Seilbahn System Sigl auf der Sophienalpe bei Hütteldorf nicht rentirte, und sich ähnliche Bahnen überhaupt wegen der Kostspieligkeit ihrer Herstellung zum bloßen Holztransporte nicht eignen.

Digitized by Google

Im Eingange des dritten Theiles, betreffend die Holzlieferung zu Wasser, wird bemerkt, daß, wenn Hölzer von unterschiedlichen Dimensionen in einzelnen losen Stücken einem fließenden Wasser zur Fortbewegung überlassen werden, wir diese Art des Holztransportes als Einzelflößung oder kurzweg als Trift bezeichnen.

Wir halten dafür, daß hier nur die Bezeichnung Trift oder Holzschwemme zulässig ist, nachdem bei der eigentlichen Flößung der Langhölzer und Bloche im gebundenen Zustande dann die Einzelflößung eintritt, wenn einzelne Flöße oder Tafeln für sich, und nicht ganze Floßreihen nach der Schwarzwälder Methode in Bewegung gebracht werden.

Es ist uns nicht bekannt, daß Langholz in ganzen Stämmen irgendwo getriftet worden wäre; dies würde ja die Erbauung von Fangrechen erfordern, welche die Flößung allenthalben vortheilhaft entbehrt.

Daß der Wirthschafter dort, wo ihm nur Triftstraßen von ungünstiger Beschaffenheit zur Verfügung stehen, zu einer reinen Brennholzwirthschaft gedrängt wird (S. 253), ist nicht ganz richtig, nachdem ja mit dem Brennholze zugleich auch Schindel- und Binderhölzer, die verschiedensten sogenannten Zeughölzer, Hölzer zur Zünddrahterzeugung, zu Kistenbrettchen, Schleifhölzer zur Papierfabrication u. s. w. in Scheiterform zur Abtriftung gelangen, und diese auf manchen Triftstraßen, wie auf dem fürstlich Schwarzenberg'schen Schwemmcanale und dem großen Mühlfluße, auf der Schwarzaist, Naaren, Isper u. s. w., einen ansehnlichen Antheil des gesammten Triftholzes ausmachen. Es wäre auch jammerschade, wenn z. B. die prächtigen astlosen Scheiter aus dem Böhmerwalde durchaus oder großentheils nur zur Verbrennung gelangen müßten.

Zu Seite 257 ist beizufügen, daß auch dort, wo alljährlich größere Holzmassen abgetriftet werden müssen, manchmal die Erbauung von Klausen und Wasserfängen entbehrt werden kann, indem man große natürliche Wasserreservoirs vortheilhaft benützt. So wird der letzterwähnte, sehr bekannte Schwemmcanal aus dem Plöcklsteiner See gespeist und ist dadurch der Triftbetrieb dort von den Witterungsverhältnissen mehr unabhängig.

Der Behauptung, „daß die Holztrift unter allen Verhältnissen ein umständliches Liefergeschäft ist, das große Schwierigkeiten und einen hohen Grad von Verantwortlichkeit mit sich bringt" (S. 258), vermögen wir auch nicht beizustimmen, nachdem uns mehrere, sehr wohl eingerichtete Triftanstalten bekannt sind, woselbst sich die ganze große Triftmanipulation alljährlich in kurzer Zeit ungemein glatt und — bei dem Bestande einzelner wohlsituirter Sicherheitsrechen längs der Triftstraße, die mit Hölzern nie überladen wird — sogar ganz gefahrlos abwickelt.

Bei der Besprechung des Baues der Holzklausen vermissen wir die genauere Schilderung der Grundbaumlegung, die mit einer ganz besonderen Vorsicht und Sorgfalt stattfinden muß, und wobei der Felsen geradlinig, tadellos eingeschrammt, die Schramme reichlich mit dichtem Klausletten ausgestampft, auf diesen der an seiner unteren Fläche mit einer großen Längen-Einkerbung versehene Grundbaum gelegt und mit Handrammen mächtig und gleichmäßig eingeschlagen wird.

Die Anwendung von Piloten- oder Bürstenwänden für die Fundirungen ist in vielen Fällen sehr gefährlich.

Die Einsprengung und Vorrichtung der beiden Felsseiten zur Einlagerung der Flügel oder sogenannten Wurzeln der Haupt- oder Krainerwand darf keine Vorsprünge behalten, damit sich die ganze Wand, bei deren Verbindung mit dem Felsen der Klausletten nicht gespart werden darf, allmählich „setzen" könne, und hierbei nicht etwa einzelne Krainer, wenn auch wenig, zurückgehalten werden, welcher große Uebelstand sofort die Wasserlässigkeit herbeiführen würde.

Bei der Geradelegung der Triftbäche (S. 320) behilft man sich häufig in einfacher Art dadurch, daß die Trifthölzer selbst, die ohnehin in die Ausbuchtungen

Digitized by Google

hinausgedrängt wurden, längs der Uferstrecken in den erforderlichen geraden Linien aufgezaint werden, was meistens durch die Triftarbeiter geschieht, welche sonst ohnehin nicht immer volle Beschäftigung haben. Solche Holzzaine werden selbstverständlich während der Nachtrift allmählich wieder eingeworfen.

Den höchsten Wasserstand der Triftbäche (S. 321) weisen oft schon die an den Ufern vorhandenen Spuren auf.

Die günstigste Zeit zum Bau von Uferschutzobjecten (S. 331) ist nach unseren Erfahrungen der Sommer mit seinen warmen Wässern, die dann viel weniger gescheut werden; und gegen die Gefahren des Hochwassers muß man sich zu jeder Zeit schützen.

Zu Faschinenmaterial eignen sich Erlen wenig (S. 336), weil sie brüchig sind und besonders beim Wechsel der Nässe und Trockenheit, der oft unvermeidlich ist, rasch in kleine Stücke zerfallen.

Die Anrechnung von 10% an Requisitenabnützung (S. 350) ist in der Regel und selbst dann zu hoch, wenn auch, wie üblich, die Kosten der Aufsicht eingerechnet werden.

Die Buhnen- oder Spornbauten (S. 352) haben häufig auch den Nachtheil, daß sie die Bildung von Auskolkungen verursachen und diesen dann selbst zum Opfer fallen.

Die Verbauungen der Wildbäche und Lawinen verhindern wohl die Bildung der Geschiebe, sind aber nicht zu den unmittelbaren Triftbachbauten zu zählen.

Bei einem ordentlichen Triftbetriebe, welcher auch regulirbare Klauswässer voraussetzt, dürfen mittelst der Klausen selbst, bei wenigen Ausnahmen, keine Hochwässer erzeugt werden (S. 362).

Im Salzkammergute sind in den Zwanziger-Jahren im Sammelgebiete des Gosaubaches 23 Wildbäche mit 155 hölzernen Thalsperren verbaut worden. (Anmerkung S. 372.) Dieser Fall beweist, daß auch ehemals in Oesterreich an die Verbauungen der Wildbäche gedacht wurde, daß aber auch die Ausführungen mehrerer anderer Projecte öfter an den Kosten scheiterten, welche eben nicht bewilligt wurden.

Zu den Grundursachen sogenannter Erdlawinen (S. 402) möchten wir auch die Art und Gestalt des Untergrundes zählen und bemerken, daß wir ehemals einen mächtigen Terrainbruch zu beobachten hatten, welcher dadurch entstand, daß bei einer lange anhaltenden regnerischen Witterung der Boden sammt dem darauf gestandenen unberührten Fichten- und Buchen-Urwalde von einer 5ha großen und 30° geneigten Sandsteinplatte plötzlich und nahezu vollständig abrutschte.

Die Fangrechen sollen aus bekannten Gründen nie senkrecht auf den Stromstrich aufgestellt werden (S. 407). Wir hätten gewünscht, daß das ausgezeichnet behandelte IV. Capitel auch jene Fangrechen berücksichtigt hätte, deren Joche nach Art der gewöhnlichen hölzernen Brückenjoche hergestellt wurden und besonders gut entsprachen.

Bedauern können wir nur, daß der wichtige Abschnitt „Transport der Hölzer in gebundenem Zustande oder die Flößerei im Allgemeinen und ihre verschiedenen Methoden" auch in diesem Werke nur kurz und mangelhaft behandelt und nicht auf der Frische vieljähriger speciellen Erfahrungen aufgebaut wurde.

Um nicht weitläufig zu werden, glauben wir in Betreff dieses Abschnittes auf die „Bemerkungen über den Wassertransport der Hölzer in Oesterreich-Ungarn" von F. Wondrak, auf die „Schwarzwälder Reise-Erinnerungen" von Paufinger und auf sonstige bezügliche Publicationen (S. 528—536) verweisen zu sollen, welche ja jene verschiedenen Methoden der Einzelflößerei und der Gestörflößerei in verbohrter Wiede behandeln, die in den Geschäftskreis des Forstmannes fallen, und wollen gerne beifügen, daß diese Holzlieferungen mit allen ihren eigenartigen Arbeiten und Bauten doch nur auf einzelne, wenn auch ausgedehnte Waldgebiete beschränkt sind und uns vergleichsweise ferner liegen.

Digitized by Google

Der Literatur „Tabellenwerke" (S. 531) wäre auch die Bauinstruction und Baugebühren-Ausmaß für die k. k. Berg-, Hütten- und Salinenwerke anzureihen, die im Jahre 1875 ergänzt und auch zum Gebrauche der k. k. Forstverwaltungen bestimmt worden ist.

Nach genauem Studium des vielumfassenden und im Ganzen ausgezeichneten Werkes dürfte wohl ein jeder unparteiische Beurtheiler zugleich auch anerkennen, daß in der Gegenwart von einem Forsttechniker viele Specialkenntnisse verlangt werden.

Die dem Werke beigefügten 46 Tabellen über den Arbeitsaufwand bei den verschiedenen Leistungen sind sehr sorgfältig zusammengestellt und von bleibendem Werthe, die zahlreichen bildlichen Darstellungen sind vortrefflich und können wir mit voller Ueberzeugung erklären, daß das mühevolle Werk dem Herrn Verfasser zum großen Verdienste und zur Ehre gereicht.

Die Ausstattung ist eine gefällige und tadellose, der Preis des Werkes (fl. 12) in Anbetracht seiner Reichhaltigkeit mäßig.

Wir wünschen daher, daß dieses Werk auch die wohlverdiente Verbreitung und Beachtung finden möge.

Linz, den 11. Mai 1885. Oberforstrath Wondrak.

Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuesten Forschungen gemeinfaßlich dargestellt. Deutsche Originalausgabe. Dritte verbesserte Auflage. Von H. Mohn. Mit 23 Karten und 36 Holzschnitten. Berlin 1883, Verlag von Dietrich Reimer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.60.

Ueber Meteorologie und Klimatologie besitzen wir seit neuester Zeit zwei Druckwerke ersten Ranges. Hann's classisches Handbuch der Klimatologie ist im großen Stile angelegt und ein geographisches Hilfsbuch von hohem Werthe. Die klimatischen Factoren, als meteorologische Elemente aufgefaßt, finden zwar darin eine unvergleichliche Behandlung nach den neuesten Forschungsresultaten, allein das Werk ist zum Gebrauche als Lehrbuch nicht geschrieben.

Das Bedürfniß nach einem speciellen, guten Lehrbuche der Meteorologie muß seit Jahren fast ausschließlich mit dem in Rede stehenden Werke befriedigt werden. Die älteren Schriften anderer Autoren sind längst von den Fortschritten der Meteorologie überholt, und selbst die im Vorjahre erschienene allgemeine Meteorologie von Scott-Freeden kann sich noch nicht gänzlich von den obsoleten Lehrmeinungen der Dove'schen Schule lossagen.

Mohn's Lehrbuch hat somit vorderhand keine ernstliche Concurrenz und erlebte in rascher Folge bereits die dritte Auflage. Durch die ebenso wissenschaftliche als leichtfaßliche Darstellung erfreut sich dasselbe einer großer Beliebtheit in lehrenden und lernenden Kreisen.

Nunmehr ruht der Schwerpunkt der Meteorologie auf der modernen Windtheorie. Mit dem Ausbau dieser Lehre, kurzweg die cyklonistische Theorie genannt, wurde zugleich die Grundlage der nun allgemein eingeführten Bari'schen Wetterprognose geschaffen. Und gerade dieses Capitel ist in Mohn's Lehrbuch mit seltener fachmännischer Gewandtheit ausgearbeitet und zum besseren Verständnisse mit instructiven Holzschnitten und Karten versehen.

Im großen klimatischen Gebiete der veränderlichen Winde, welche von der Passatgrenze an die höheren Breiten charakterisiren, ist die Kenntniß der Windgesetze von ganz besonderer Wichtigkeit. Vormals hat man sich recht und schlecht mit dem antiquirten Passat und Antipassat beholfen; jetzt wissen wir, daß es lediglich die Luftdruckvertheilung ist, welcher wir bald wärmere und feuchtere, bald wieder kühlere und trockenere Luftströmungen, somit das jeweilige Wetter, ver-

Digitized by Google

danken. Und wenn wir gegenwärtig von äquatorialen und polaren Winden sprechen, so verstehen wir ganz was Anderes, als zu Dove's Zeit darunter verstanden wurde. Für den größten Theil Europas sind die atlantischen Depressionen geradezu bestimmend für das Wetter. Es ist klar, daß, wenn eine atlantische Depression über Europa hinschreitet, ein und derselbe Punkt, welcher in den Wirkungsbereich einer solch' wandernden Cyklone zu liegen kommt, gemäß des Drehungsgesetzes vorerst Winde aus dem südlichen und dann aus dem nördlichen Quadranten mit völlig verschiedenem Witterungstypus empfängt. Diese Winde werden gleichwohl noch als äquatorial oder polar bezeichnet, allein wir suchen ihren Ursprung nicht direct am Aequator oder Pol, sondern überhaupt in niederen oder höheren Breiten.

Weil nun in Mohn's Lehrbuch gerade dieser Theil der modernen Meteorologie ohne irgend welche Rücksicht auf ältere, von Autoritäten getragene Anschauungen so trefflich dargestellt ist, so kann dasselbe Jedermann, ob er sich blos für Meteorologie interessirt oder solche Kenntnisse von berufswegen braucht, auf das angelegentlichste empfohlen werden. An Hochschulen ist es ohnehin schon seit Jahren fest eingebürgert. Prof. Dr. Breitenlohner.

Lebensbilder hervorragender Forstmänner und um das Forstwesen verdienter Mathematiker, Naturforscher und Nationalökonomen. Von Dr. Richard Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der großherzoglich hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen. II. Hälfte. gr. 8. 215 S. Berlin 1885, Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.10.

Das vorliegende Werk, dessen erste Hälfte im Jahre 1882 erschienen und im Octoberhefte desselben Jahres in dieser Zeitschrift besprochen worden ist, steckt sich — wie auch schon im ersten Referate hervorgehoben wurde — das Ziel, über Leben und Schaffen aller verstorbenen hervorragenden Forstwirthe, als Pfleger der Forstwissenschaft oder des Waldes, ausführliche und zuverlässige Kunde zu bringen. Hierbei haben nicht nur Persönlichkeiten ersten Ranges, sondern überhaupt alle diejenigen Aufnahme gefunden, welche nach irgend einer Richtung des Forstwesens hin sich hervorgethan haben. Es wurden deshalb auch alle jene deutschen Mathematiker, Naturforscher und Nationalökonomen, welche um das Forstwesen sich speciell verdient gemacht, den Lebensbildern mit einbezogen. Im Ganzen gelangten 331 biographische Artikel zur Bearbeitung, von welchen Professor Heß 306, der Fürst Liechtenstein'sche Forstconcipist Krätzl 25 Nekrologe (unsere vaterländischen Forstwirthe betreffend) verfaßt hat. Von österreichischen Forstwirthen finden wir in diesem Theile: F. Megusčer, J. S. Nußbaumer, J. Edler von Posch, E. Ritter v. Purkyně, V. Ratzka, J. Ressel, A. Sauter, L. Schmidl, J. Schmitt, J. F. Schwarz, G. Schwarzer Edler von Heldenstamm, Adam Seidl, F. Smetaczek, E. X. Smoler, J. A. Thieriot, C. F. Trampusch, F. Tschuppik, K. Wagner, Th. Wallaschek Edler von Walberg, L. Wegscheider, G. J. Winkler Edler von Brückenbrand, M. Edler von Wunderbaldinger, G. v. Zötl. Der Herr Verfasser stellt für den Fall, daß sich die Lebensbilder den Beifall des forstlichen Publicums erringen sollten, ein späteres Supplementheft in Aussicht, da seit der Zeit des Erscheinens der 1. Hälfte seines Werkes so mancher hochverdiente Forstmann aus dem Leben geschieden ist. Dieser Beifall kann dem uns vorliegenden Werke nicht fehlen. Wir glauben demnach, daß die Heß'schen Lebensbilder recht bald nicht nur eines Supplementes, sondern überhaupt einer neuen Auflage bedürfen werden. K . . l.

Berichtigung. Die im Decemberhefte des X. Jahrganges dieser Zeitschrift enthaltene Recension über mein unter dem Titel „Forsteinrichtung in Eigenregie" 1884 im Verlage von Paul Parey in Berlin erschienenes Schriftchen

Digitized by Google

veranlaßt mich, Nachstehendes ganz ohne Commentar der Erwägung der P. T. Leser des „Centralblatt" anheimzustellen:

Die Recension recitirt absolut falsch:

„Sämmtliche Sectionen eines Hiebszuges werden gleichzeitig in Betrieb genommen, in jedem Jahre eine Bestandesnummer, . . ." Denn schon ein oberflächlicher Blick auf Fig. 1, Seite 9 meiner Schrift genügt, um klar zu sehen, daß meine Einrichtungsmethode keine Bestandes-Nummern kennt, sondern wohl die Sectionen numerirt, die Bestände jedoch mit kleinen Buchstaben bezeichnet. Auch sagt meine Schrift auf Seite 12 ganz deutlich Folgendes: „Im ersten Wirthschaftsjahre befinden sich die ganzen 1. Sectionsnummern aller fünf Hiebszüge des Revieres unter dem Hiebe; im zweiten Wirthschaftsjahre die Nummern 2 . . . u. s. w. bis man endlich im 6. Jahre auf die Sectionsnummern 1 wieder zurückkommt."

Eine zweite Unrichtigkeit ist die, daß der recensirende Herr Stötzer sagt, auf den von mir empfohlenen Meßkluppen sei ein Maßstab für die Kreisflächen, ausgedrückt in Quadratcentimetern, angeordnet. Es genügt abermals ein Blick auf Seite 17 meiner Schrift, um zu sehen, daß ein Zehntel des Quadratdecimeters meine kleinste Theilungseinheit ist, die sogar bei zunehmendem Durchmesser sehr bald in blos ganze Quadratdecimeter übergeht.

Anton Tichý.

Entgegnung auf die vorstehende Berichtigung.

Auf die vorstehende Berichtigung des Herrn Tichý habe ich Folgendes zu erwidern:

Die Einwendung hinsichtlich der Beschreibung der Kluppeneinrichtung ist richtig; sie beruht aber, wie mir vielleicht die Redaction d. Bl. bezeugen kann, lediglich auf einem Druckfehler; in meinem Concept finde ich den richtigen Ausdruck Quadratdecimeter.[1]

Was die Bemerkung wegen der „Bestandesnummern" anlangt, so gebe ich zu, daß ich, um der Terminologie des Verfassers zu folgen, hätte sagen müssen „Sectionsnummern" und statt Sectionen „Hiebszüge". Da es jedoch nur darauf ankam, das Princip des fünfjährigen Umlaufs zu charakterisiren, so dürfte jene Freiheit in der Wahl der Ausdrücke nicht in's Gewicht fallen und namentlich eine mißverständliche Auffassung des Wesens der vom Verfasser befürworteten Einrichtungsmethode nicht hervorgerufen haben. H. Stötzer.

Statistische Uebersicht des gesammten hochfürstlich Liechtenstein'schen Güterbesitzes. Nach authentischen Quellen zusammengestellt und herausgegeben von Franz Kraetzl, fürstl. Forstconcipisten. 4. Aufl. Brünn 1884. Selbstverlag des Verfassers.

Kraetzl's Forstschematismus liegt nun in 4. Auflage vor, eine Thatsache, die eigentlich eine jede weitere Besprechung der vorliegenden Schrift überflüssig macht, umsomehr, da diese Auflage das gleiche Schicksal erfuhr, wie ihre Vorgänger — auch sie ist nämlich, wie wir vernommen, bereits vergriffen.

Kraetzl hat seine Arbeit diesmal unter theilweise verändertem Titel veröffentlicht, dieselbe auch wesentlich erweitert, da er bei den einzelnen Gütern auch die Patronatskirchen, die Patronatspfarren und die größeren Stiftungen einbezogen, sodann verschiedene geschichtliche Notizen, geographische Daten ꝛc. beigefügt hat, welche Erweiterungen gewiß die Anerkennung aller betheiligten Kreise finden

[1] Ein Vergleich mit dem uns noch vorliegenden Manuscripte bezeigt allerdings, daß wir es hier nicht mit einem Schreib-, sondern mit einem Druckfehler zu thun haben, welcher sich übrigens gleich auf den ersten Blick als solcher documentirt. Die Red.

Digitized by Google

werden. Wir haben nur noch hinzuzufügen, daß auch diese Auflage mit dem gleichen Fleiße und derselben Sorgfalt durchgeführt ist, wie die vorhergegangenen Ausgaben und schließen mit dem Wunsche, daß der 4. Auflage bald eine 5. folgen möge. rl.

Praktische Pflanzenkunde für Handel, Gewerbe und Hauswirthschaft. Von Dr. Karl Müller. Stuttgart 1884, Verlag von Julius Hoffmann. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 4.65.

Wir haben schon gelegentlich der Anzeige dieses Buches den praktischen Werth desselben anerkannt und uns vorbehalten, nach Abschluß desselben das uns vor Allem interessirende Capitel „Bau-, Nutz- und Zierhölzer" eingehender zu besprechen. Diese Absicht wird aber vereitelt durch die gedrängte Darstellung. Die einfache Thatsache, daß z. B. Tannen- und Fichtenholz in je fünf Zeilen abgehandelt werden und, wie wir zugeben, dem Plane des Buches gemäß abgehandelt werden mußten, zeigt schon, daß mehr als allgemeine Angaben über Abstammung, Eigenschaften und Verwendung nicht gesucht werden dürfen. Gleichwohl oder vielleicht gerade wegen dieser Gedrängtheit dürfte das Buch viele Freunde finden, denn die Meisten wünschen ja nur, auf kurzem Wege das Wichtigste zu erfahren. Eine schätzenswerthe Beigabe sind die 24 colorirten Tafeln, auf welchen 140 der wichtigsten Nutzpflanzen zwar in stark verkleinertem Maßstabe, aber nicht nur kenntlich, sondern der Mehrzahl nach sogar schön und naturgetreu dargestellt sind. Auch die typographische Ausstattung verdient lobende Anerkennung.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Borggreve, B., Die Holzzucht. Ein Grundriß für Unterricht und Wirthschaft. gr. 8. (195 S. mit Abb. und Taf.) Berlin. fl. 3.72.

Heß, Rich., Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. I. Die Forstwissenschaft im Allgemeinen. gr. 8. (X, 134 S.) Nördlingen. fl. 1.12.

Nördlinger, Th., Der Einfluß des Waldes auf die Luft- und Bodenwärme. gr. 8. (VIII, 100 S.) Berlin. fl. 1.86.

Stötzer, H., Waldwegebaukunde. Ein Handbuch für Praktiker und Leitfaden für den Unterricht. Mit 94 Fig. 2. Aufl. gr. 8. (VII, 194 S.) Frankfurt a. M. fl. 2.48.

Ueber die Beziehungen zwischen Landwirthschaft und Forstwirthschaft im Großherzogthum Baden. gr. 8. (48 S.) Tübingen. fl. —.62.

Urff, Ueber Forstculturen. Rathschläge für Landwirthe, welche sich mit Holzzucht befassen. Mit 22 Abb. 8. (VI, 121 S.) Berlin, geb. fl. 1.55.

Westermeier, G., Leitfaden für das preußische Jäger- und Försterexamen. Ein Lehrbuch für den Unterricht der Forstlehrlinge auf den Revieren, der gelernten Jäger bei den Bataillonen und zum Selbstunterricht der Forstaufseher. Mit 140 Holzschn. und 7 Beilagen. 5. Aufl. gr. 8. (XV, 457 S.) Berlin. fl. 3.10.

Zusammenstellung der Bestimmungen über Ausbildung und Prüfung für den preußischen Staatsforstverwaltungsdienst. Mit Anhang, enthaltend die Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Landmesser. 2. Aufl. 4. (40 S.) Berlin. fl. 1.24.

Versammlungen und Ausstellungen.

Brünner Aufforstungs- und Verschönerungsverein. Die Generalversammlung dieses Vereines fand am 31. Mai l. J. unter Vorsitz des Vereinspräsidenten, des Hofrathes Ritter d'Elvert statt. Aus dem vom Directionsmitgliede und Vereinssecretär Korzistka vorgetragenen Rechenschafts-

Digitized by Google

berichte ist zu entnehmen, daß im Frühjahre auf dem rothen und Kuhberge zu Neuculturen und Nachbesserungen 38.100 Laub- und 74.500 Nadelhölzer, zusammen 112.600 Pflanzen ausgesetzt wurden. An Spenden sind dem Vereine zugekommen von den Domänen Bistritz a. H., Hösting und Wsetin mehrere tausend Laub- und Nadelholzpflanzen, ferner diverses Baumschulmaterial. Die Vereinseinnahmen betrugen im Jahre 1884 im Ganzen fl. 2811·23, die Ausgaben fl. 1234·42, wonach ein Cassarest von fl. 1576·81 verblieb. An den vom k. k. Oberforstrathe Žlik erstatteten Culturbericht, welcher im Allgemeinen einen günstigen Stand der Anpflanzungen hervorhebt, knüpfte sich eine längere Debatte, an der sich insbesondere der Vorsitzende, der Hochschulprofessor Makowsky, Forstinspections-Commissär Homma, Forstmeister Schwertführer u. A. betheiligten, und wurde beschlossen, vorläufig noch die ganze Vereinsthätigkeit auf die Nachbesserungen der Pflanzungen auf dem Kuhberge und die Aufforstung des rothen Berges zu concentriren. Nachdem schließlich allen Gönnern des Vereines, insbesondere dem k. k. Oberforstrathe Žlik und Forstinspections-Commissär Homma, dem Cassaverwalter Palliardi und Vereinssecretär Korzistka der Dank für ihre im Interesse des Vereines bethätigte opferwillige Wirksamkeit ausgesprochen worden, wurde die Versammlung geschlossen. — r —

Die ungarische Landesausstellung. Für ein Land wie Ungarn, dessen Handel und Export in Eichenholz ein so bedeutender ist, kann es nur selbstverständlich sein, daß seine Eichenholzproducte auf der Landesausstellung in hervorragender und imposanter Weise vertreten seien. In der That ist die Budapester Landesausstellung, was Eichenhölzer betrifft, sowohl in qualitativer, als auch quantitativer Hinsicht in so excellenter Weise beschickt, wie dies bisher auf keiner anderen Ausstellung der Fall war.

Trotzdem kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß speciell in Ungarn die schönen und starken Eichenholzbestände zur Neige gegangen sind. Die der Qualität und den Dimensionen nach hervorragenden Eichenhölzer stammen zumeist, wenn auch von ungarischen Firmen ausgestellt, nicht aus Ungarn. Wir sehen dies bei der Ausstellung der Firma M. Buk & Söhne, deren wirklich schöne Spaltwaare aus den Grenzforsten stammt. Desgleichen wurden die durch die Firma S. H. Gutmann in Gr.-Kanizsa ausgestellten prachtvollen Schnitthölzer in der Prandau'schen Herrschaft in Slavonien erzeugt, und was endlich die Holzwaaren der Ausstellung der dem ungarischen Handelsministerium unterstehenden königlichen Forstdirection Agram betrifft, auf welche wir noch näher zurückkommen, so stammen diese gleichfalls aus der Militärgrenze.

So ist denn das Schönste und Beste, was in Eichenholz producirt werden kann, beim croato-slavonischen Pavillon concentrirt, wie denn auch Croato-Slavonien, und insbesondere Slavonien berufen ist, in den nächsten 25 Jahren den Bedarf an Prima-Spalt- und Schnitthölzern fast ausschließlich zu decken. Nach Verlauf dieser Zeit, vielleicht auch schon früher, ist auch Slavonien mit seinen prachtvollen Beständen an schlagbaren Eichenforsten zu Ende.

Ein vollständiges und umfassendes Bild der gesammten Eichenholzproduction bieten die Ausstellungen der königlichen Forstdirection in Agram und der Brooder Vermögensgemeinde in Vinkovce, welche beide collectiv mit der Firma Jacob Sorger & Comp. in Esseg ausstellen, da diese Firma sämmtliche Gegenstände für eigene Rechnung und auf eigene Kosten in den Forsten der Benannten erzeugte.

Die erwähnte Firma ist auch allein Ausstellerin des beim croato-slavonischen Pavillon als Wirthshaus eingerichteten 1800 Eimer fassenden Fasses, welches ebenfalls in den zur königlichen Forstdirection Agram gehörigen Grenzforsten erzeugt wurde.

Digitized by Google

Die Ausstellung der königlichen Forstdirection Agram figurirt sowohl beim ungarischen Forstpavillon, als auch beim croato-slavonischen Pavillon, die Brooder Vermögensgemeinde ist ausschließlich beim croato-slavonischen Pavillon vertreten.

Die ausgestellten Gegenstände zerfallen in Spalt- und Schnittholz, behauenes und schließlich Rundholz.

Besehen wir uns zuerst die beiden großen Fässer, die in eigenen, zur croato-slavonischen Abtheilung gehörigen Pavillons aufgestellt sind.

Das eine bereits erwähnte 1800 Eimer fassende Faß der Firma Jacob Sorger & Comp. ist mit provisorischen Böden, worin sich Thüren und Fenster befinden, versehen und wird als Wirthshaus benützt. Mächtige Stammscheiben, welche als Tischplatten dienen, umgeben das Faß von außen und ist dieses originelle Wirthshaus stets mit Besuchern gefüllt, denen daselbst feuriger Syrmierwein credenzt wird.

Das zweite, 1500 Eimer fassende Faß, collectiv von der Brooder Vermögensgemeinde und der Firma Jacob Sorger & Comp. ausgestellt, ist vollständig ausgefertigt.

Die Dauben und Böden der beiden Fässer bestehen durchwegs aus gespaltenem Holz und wenn wir hinzufügen, daß die Dauben und Böden eine Stärke von $7^1/_2$, respective 8 Zoll, die Dauben eine Länge von $16^3/_4$, respective 18 Schuh haben, ferner, daß jedes Stück frei vom geringsten Fehler und vollständig geradfaserig ist, begreift man wohl, daß diese Objecte eine seltene und höchst bemerkenswerthe Leistung repräsentiren, und daß sie auch geeignet sind, dem Besucher einen Begriff von der Stammstärke und Qualität der Eichen der prachtvollen Grenzforste beizubringen.

Diesen Fässern schließen sich würdig an die von den erwähnten Ausstellern exponirten großen Bottichhölzer. Es sind Dauben und Böden für sechs Bottiche von 150 bis 300 Hektoliter Fassungsraum. Das Holz ist vollkommen gerade gearbeitet und die einzelnen Stücke sind ebenfalls vollkommen rein und fehlerfrei.

Vervollständigt wird die Gruppe der Spalthölzer durch eine complete Collection deutscher und französischer Faßhölzer.

Nicht minder hervorragend und vollständig ist die Gruppe der Schnitthölzer. Wir finden hier Schiffs- und Waggonconstructions-Pfosten in Längen von 12 bis 20m, in Breiten bis zu 60cm und in den verschiedensten Stärkeclassen. Dieselben sind durchaus fehler- und zum größten Theile auch kernfrei. In prachtvoller Qualität und seltenen Längen sind auch Spiegelpfosten ausgestellt, die genau nach den Markstrahlen gesägt sind und die feinste und theuerste Tischlerwaare liefern, welche zumeist nach Frankreich und England exportirt wird. Gleich werthvoll sind die ausgestellten Wainscots, die halbrund und kernfrei und aus Klötzen bis zu 160cm Durchmesser erzeugt wurden. Wainscots bilden eine Specialität, die nach England exportirt wird und an deren Qualität und sonstige Beschaffenheit die rigorosesten Anforderungen gestellt werden. Merkwürdigerweise werden diese Hölzer, an denen seitens der englischen Importeure die geringsten Qualitäts- oder Arbeitsfehler beanständet werden, zum großen Theile zur Erzeugung von Särgen verwendet, weil es bei den vornehmen Engländern Sitte ist, ihre Todten in einem Sarge aus englischer Eiche zu begraben. Dieser mit den aus Slavonien geholten englischen Eichenhölzern getriebene Schwindel hat übrigens noch keinem todten Engländer etwas geschadet.

Unter den behauenen Hölzern figuriren Riesenexemplare von achteckig behauenen „Mühlgrindeln", welche für Wassermühlen verwendet werden, ferner selten starke und lange Werkhölzer und last but not least Marinehölzer, wie sie zum Baue von Kriegsschiffen Verwendung finden. Es sind dies sowohl gerade, als auch gebogene, sogenannte Figurenhölzer, in so exceptionellen Längen und Stärken und in so hervorragender Qualität, wie sie heute außer in den Grenz-

forsten wohl nirgends mehr erzeugt werden können. Die österreichisch-ungarische Kriegsmarine hat bisher bei ihren Lieferungen von Marinehölzern die Provenienz aus den Grenzforsten principiell ausgeschlossen, weil sie die Stämme mit Rücksicht auf ihren sumpfigen Standort für zu weich und porös hält. Es wurde die auf höheren — nicht der Ueberschwemmung ausgesetzten — Standorten, in Ungarn und Croatien erwachsene Eiche vorgezogen. Nun lichtet sich aber in diesen Ländern die Reihe der für Marinehölzer geeigneten Eichenwaldungen in so bedenklicher Weise, daß unsere Kriegsmarine bereits gezwungen ist, ihren Blick nach den bisher verpönten Grenzforsten zu lenken und werden die auf der Budapester Ausstellung exponirten Marinehölzer viel dazu beitragen, die Begriffe über die Tauglichkeit der Grenzforste für dieses Material zu klären.

Es ist nach dem Vorhergesagten wohl nicht anders zu erwarten, als daß die ausgestellten Rundhölzer ebenfalls würdig vertreten sind. Einer dieser Klötze mit 660cm Umfang wurde ausgehöhlt und ist beim Forstpavillon als Lusthaus aufgestellt. Im Innern desselben befinden sich eine Bank und ein Tisch, so daß eine größere Gesellschaft ganz bequem Platz finden kann.

Während die königl. ungarischen und auch privaten Forstämter ihre Faßhölzer zur Ausstellung brachten, um damit die Tauglichkeit ihrer Rohmaterialien zur Binderholzproduction zu documentiren, haben außer der Firma Jacob Sorger & Comp. (Herr Oscar Weißmayer) andere Firmen gleichfalls deutsche und französische Faßhölzer in solchen Sortimenten exponirt, wie sie eben im Binnen- und Exportverkehre bereits sortirt an die Consumentenkreise abgesetzt werden. Unter diesen Firmen nimmt einen hervorragenden Platz die Firma M. Buk & Söhne ein, welche folgende Exportartikel in schöner feinjähriger Qualität zur Ausstellung bringt:

Französische Faßdauben in folgenden Sortimenten (Einheit pro mille: 36/1″, 4 bis 6″):

24″	Länge,	3—6″	Breite	und	18‴	Stärke,	
30″	„	3—6″	„	„	11—13‴	„	
36″	„	3—6″	„	„	14—17‴	„	
42″	„	4—6″	„	„	14—17‴	„	
48″	„	4—6″	„	„	14—17‴	„	
54″	„	4—6″	„	„	18‴	„	

Nach Spanien und Portugal werden zumeist breite und kurze zur Bödenverfertigung taugliche Pressionsdauben, demnach also mehr nach deutschem System gearbeitete Hölzer in den Dimensionen von 6/4″ Stärke, 4 bis 8″ Breite und 18″, 24″ und 30″ Länge, exportirt.

Das Lippaer Forstamt exponirt einen Stamm von Quercus pedunculata, an welchem ungemein starke Insectenschäden wahrgenommen werden können, documentirt ferner die Verwendbarkeit seiner Eichen zur Bahnschwellenerzeugung durch die ausgestellten $2^1/_2$ bis 3m langen, 27/17, 32/17, 32/33cm starken Sleeper.

Sleeper in der im In- und Außenhandel vorkommenden Dimensionirung, wie dieselbe eben von verschiedenen Bahnen gefordert wird, stellen Baiersdorf & Biach (Wien, Budapest und Temesvár) aus. Es sind dies nachstehend verzeichnete Dimensionen:

Länge	Stärke	Länge	Stärke
3·5m	22—32cm	4·4m	16—28, 22—32cm
3·8„	16—28„	2·5„	14—21, 22—32„
3·8„	22—32„	2·5„	22—32„
4·1„	16—28„	2·8„	22—33„ ꝛc.

Das Lugoser Forstamt exponirt den Querschnitt einer selten reinen, festen und zähen Eiche mit 110cm Durchmesser. Daneben auch astreine Schwarten in

Digitized by Google

Brennholzscheitlänge. Diese erstaunlich reinen Stücke wären, wenn preiswürdig abgebbar, für Binder zur Erzeugung kleiner Geschirre ein sehr erwünschtes Material. Erwähnenswerth sind noch die Eichenholzproducte aus den Forsten Sr. k. Hoheit Erzherzog Albrecht. Faßhölzer aus der Arader Gegend finden wir in der Collection der Graf Ernst Wartenberg-Waldstein'schen Borossebeser Waldproducte, bei welchen gleichfalls die Reinheit und Feinjährigkeit des exponirten Holzes sehenswerth ist.

Herr Gutmann, Gr.-Kanizsa, kann als Pächter eines Theiles der weil. Br. v. Prandau'schen Valpoer Forste gleichfalls brillante Eichenhölzer ausstellen. Außer den exponirten Brückenbauhölzern, Pfosten, verschiedenen Stämmen, erwähnen wir den 14m langen Eichenklotz, welcher 126cm Durchmesser und 17.447 Kubikmeter Holzgehalt besitzt und circa 2 Waggonladungen wiegt, als ein gleichfalls würdiges Exemplar der heimischen Eichenhölzer.

Wir glauben hiermit zur Genüge erwiesen zu haben, daß die ungarische Landesausstellung in Betreff des exponirten Eichenmateriales ungemein reich beschickt wurde, was um so motivirter ist, als unsere Eichenmaterialien die weitesten Absatzgebiete verzeichnen können, weshalb die ausländischen Gäste diesen Bedarfsartikel nach jeder Richtung hin würdig vertreten finden.

Alexander Tigermann.

Briefe.

Aus Preußen.

Die neue preußische Jagdordnung.[1])

(Schluß.)

§ 45. Wer die Jagd ausübt, muß einen von der zuständigen Behörde ertheilten, auf seinen Namen lautenden Jagdschein mit sich führen. Diese Verpflichtung erstreckt sich nicht auf Diejenigen, welche lediglich Kibitz- oder Möveneier einsammeln (§ 57); desgleichen nicht auf Diejenigen, welche nach Maßgabe des § 94 als Eigenthümer oder auf Erlaubniß des Eigenthümers den Dohnenstrich ausüben. Zuständig ist der Landrath (Amtshauptmann, Oberamtmann), in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde desjenigen Kreises (Amtes, Oberamtsbezirkes), in welchem der den Jagdschein Nachsuchende einen Wohnsitz oder Grundbesitz hat.

Personen, welche in Preußen keinen Wohnsitz oder Grundbesitz haben, kann der Jagdschein gegen die Bürgschaft einer Person, welche in Preußen ihren Wohnsitz hat, ertheilt werden. Der Bürge haftet für die Geldstrafen, welche auf Grund dieses Gesetzes gegen den Jagdscheinempfänger verhängt werden, sowie für die Untersuchungskosten.

§ 46. Der Jagdschein wird für ein Jahr, und zwar immer für die Zeit vom 1. April bis zum 31. März, ausgestellt. Er gilt für den ganzen Umfang der Monarchie.

§ 47. Für den Jagdschein ist eine Gebühr von zehn Mark zu entrichten. Die Ausfertigung erfolgt kosten- und stempelfrei.

Die Jagdscheingebühr fließt zur Kreiscommunalcasse, in den Hohenzollern'schen Landen zur Amtscommunalcasse, in den Stadtkreisen zur Gemeindecasse. Von der Entrichtung der Jagdscheingebühr sind befreit:

1. Die gerichtlich beeidigten Forst- und Jagdbeamten des Staates und anderer Waldeigenthümer;

2. diejenigen Personen, welche sich in der für die Staatsforstbeamten vorgeschriebenen Ausbildung befinden;

3. die in Gemäßheit der §§ 62 und 68 dieses Gesetzes mit dem Abschusse beauftragten Personen.

Der freie Jagdschein berechtigt nicht zur Ausübung der Jagd auf solchen Jagdbezirken, welche von den unter Nr. 1 bis 3 erwähnten Personen außerhalb ihrer Dienstbezirke gepachtet werden.

§ 48. Der Jagdschein muß versagt werden:

1. Personen, gegen welche Thatsachen vorliegen, auf Grund deren eine unvorsichtige Führung der Schußwaffe oder eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit zu besorgen ist;

2. Personen, welche sich nicht im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befinden, oder welche unter polizeilicher Aufsicht stehen.

§ 49. Der Jagdschein kann versagt werden:

---

[1]) Siehe den Jahrgang 1884, pag. 153, 444, 551.

Digitized by Google

Personen, welche wegen eines Forstdiebstahls, wegen eines Jagdvergehens, wegen einer Zuwiderhandlung gegen die §§ 117 bis 119 des Reichsstrafgesetzbuches, wegen der Uebertretung einer jagdpolizeilichen Vorschrift oder wegen unbefugten Schießens (§ 367 zu 8, § 368 zu 7 des Reichsstrafgesetzbuches) bestraft sind, innerhalb fünf Jahren, nachdem die Strafe verbüßt, verjährt oder erlassen ist.

§ 50. Wenn Thatsachen, wegen deren der Jagdschein hätte versagt werden müssen oder können, nach der Ertheilung desselben eintreten oder zur Kenntniß der zuständigen Behörde gelangen, so muß in den Fällen des § 48 und kann in den Fällen des § 49 der Jagdschein für ungiltig erklärt und dem Empfänger entzogen werden.

§ 51. Gegen Verfügungen, durch welche der Jagdschein versagt oder entzogen wird, finden diejenigen Rechtsmittel statt, welche in den §§ 127 ff. des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzsammlung Seite 195) gegen polizeiliche Verfügungen gegeben sind.

§ 52. Wer die Jagd innerhalb des abgesteckten Festungsrayons (§§ 8, 24 des Reichs-Rayongesetzes vom 21. December 1871, Reichsgesetzblatt Seite 459) ausüben will, muß vorher seinen Jagdschein von der Festungsbehörde visiren lassen. Das Visum muß auf dem Jagdscheine angebracht werden.

§ 53. Jagdbare Thiere sind nur:

a) Von vierfüßigen Thieren:
Elch-, Roth-, Dam-, Reh- und Schwarzwild Hasen, Biber, Dachse, Füchse, wilde Katzen, Edelmarder;

b) Vom Geflügel:
Auer-, Birk-, Haselwild, Schnee- und Rebhühner, Wachteln, Fasanen, wilde Tauben, alle Arten von Krammetsvögeln, Schnepfen, Trappen, Brachvögel, Wachtelkönige, Kraniche, wilde Schwäne, wilde Gänse und wilde Enten, sowie alles andere Sumpf- und Wassergeflügel, mit Ausnahme der Reiher, Störche, Taucher, Säger, Kormorane und Eisvögel.

§ 54. Mit der Jagd zu verschonen sind:
1. Das Elchwild vom 1. December bis Ende August;
2. männliches Roth- und Damwild vom 1. März bis Ende Juni;
3. Weibliches Rothwild, weibliches Damwild und Kälber dieser Wildarten vom 1. Februar bis zum 15. October;
4. der Rehbock vom 1. Februar bis Ende April;
5. weibliches Rehwild vom 16. December bis zum 15. October einschließlich;
6. weibliche Rehkälber das ganze Jahr hindurch, männliche Rehkälber bis zum 15. December einschließlich;
7. der Dachs vom 1. December bis Ende Juni und der Biber vom 1. December bis Ende September;
8. Auer-, Birk-, Hasel- und Fasanenhähne vom 1. Juni bis Ende August;
9. wilde Enten vom 16. März bis Ende Juni;
10. Waldschnepfen, Trappen, wilde Schwäne und alles andere jagdbare Sumpf- und Wassergeflügel, mit Ausnahme der wilden Gänse, vom 1. Mai bis Ende Juni;
11. Rebhühner vom 1. December bis Ende August;
12. Auer-, Birk-, Hasel- und Fasanenhennen und Wachteln vom 1. Februar bis Ende August;
13. Hasen vom 1. Februar bis zum 15. September einschließlich.

Beim Roth- und Damwilde gilt das Jungwild als Kalb bis Ende des auf die Geburt folgenden Decembermonates.

§ 55. Es ist verboten, Schlingen zu stellen, welche geeignet sind, diejenigen Wildarten zu fangen, hinsichtlich deren im § 54 eine Schonzeit festgesetzt ist.

Die Ausübung des Dohnenstriches mittelst hochhängender Dohnen fällt nicht unter dies Verbot.

§ 56. Durch Beschluß des Bezirksausschusses können der Anfang und der Schluß der Schonzeit für die im § 54 unter 7, 8, 9, 11, 12 und 13 genannten Wildarten aus Rücksichten der Landescultur und Jagdpflege alljährlich anderweit, jedoch nicht über 14 Tage vor oder nach den im § 54 bestimmten Zeitpunkten, festgesetzt werden. Der Beschluß ist endgiltig.

In derselben Weise kann für einzelne Landstriche die Schonzeit für den Dachs und wilde Enten gänzlich aufgehoben, sowie für Biber auf das ganze Jahr ausgedehnt werden.

§ 57. Kiebitz- und Möveneier dürfen nur bis Ende April eingesammelt werden.

Durch Beschluß des Bezirksausschusses kann dieser Termin bis zum 10. April zurückverlegt oder für Kiebitzeier bis zum 10. Mai, für Möveneier bis zum 18. Juni einschließlich verlängert werden. Der Beschluß ist endgiltig.

Die Eier oder Jungen von anderem jagdbaren Federwilde dürfen auch von dem Jagdberechtigten nicht fortgenommen werden, mit Ausnahme derjenigen Eier, welche in Brutstätten ausgebrütet, oder welche zu wissenschaftlichen oder zu Lehrzwecken benützt werden sollen.

§ 58. Vom fünfzehnten Tage der für eine Wildart festgesetzten Schonzeit ab bis zu deren Ablauf ist es verboten, derartiges Wild, sei es in ganzen Stücken oder zerlegt, in demjenigen Bezirke, für welchen die Schonzeit gilt, zu versenden, zum Verkaufe umherzutragen, auszustellen oder feilzubieten, zu verkaufen und, sofern es nicht zum Genuß fertig zubereitet ist, anzukaufen.

Die Bestimmungen des ersten Absatzes finden auf Kiebitz- und Möveneier Anwendung.

§ 59. Vom fünfzehnten Tage der für das weibliche Roth-, Dam- oder Rehwild festgesetzten Schonzeit ab bis zu deren Ablauf ist es verboten, unzerlegtes Roth-, Dam- oder Rehwild, bei welchem das Geschlecht nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen ist, zu versenden, zum Verkaufe umherzutragen, auszustellen oder feilzubieten, zu verkaufen und anzukaufen.

Wer während des bezeichneten Zeitraumes Roth-, Dam- oder Rehwild in Theilstücken versendet oder zum Verkaufe umherträgt oder ausstellt, oder feilbietet oder verkauft, muß mit einer Bescheinigung des Jagdberechtigten über das Geschlecht des Wildes versehen sein. Der Käufer muß sich die Bescheinigung vorzeigen lassen. Die öffentlichen Transportanstalten sind befugt, Einsicht von der Bescheinigung zu verlangen.

§ 60. Die Vorschriften der §§ 58 und 59 finden auf Wild, welches im Strafverfahren in Beschlag genommen oder eingezogen, oder welches mit Genehmigung oder auf Anordnung der zuständigen Behörde erlegt ist, keine Anwendung.

Wer jedoch solches Wild in ganzen Stücken oder zerlegt versendet, oder zum Verkaufe umherträgt oder ausstellt, oder feilbietet oder verkauft, muß mit einer Bescheinigung der Ortspolizeibehörde oder des Gemeinde- (Guts-) Vorstehers über die Befugniß zum Verkaufe versehen sein. Der Käufer muß sich die Bescheinigung vorzeigen lassen. Die öffentlichen Transportanstalten sind befugt, Einsicht von der Bescheinigung zu verlangen.

§ 61. Auf Wild in eingefriedigten Wildgärten finden die Vorschriften der §§ 58 und 59, nicht aber des § 54 Anwendung.

§ 62. Schwarzwild darf nur in geschlossenen Wildgärten oder in solchen Revieren unterhalten (gehegt) werden, welche dergestalt eingefriedigt (vergattert) sind, daß das Wild weder ausbrechen, noch an fremden Grundstücken Schaden anrichten kann.

Alles nicht derart eingefriedigte oder ausgebrochene Schwarzwild ist ohne Verzug abzuschießen, widrigenfalls letzteres auf Antrag der Ortspolizeibehörde oder des Besitzers eines vom Schwarzwild beschädigten Grundstückes von der Aufsichtsbehörde durch geeignete Personen zu bewirken ist.

Als geeignet gelten insbesondere die gerichtlich beeideten Forst- und Jagdbeamten des Staates und anderer Waldeigenthümer, sowie die gerichtlich beeideten Corpsjäger.

Die Aufsichtsbehörde ist verpflichtet, in Fällen, in denen diese Maßregeln nicht ausreichen, Alles anzuordnen, was zur Beseitigung des Schwarzwildes außerhalb umschlossener Gehege nothwendig ist, auch den Jagdberechtigten die Ausführung solcher Anordnungen aufzulegen, und wenn dies nicht zum Ziele führt, die hierzu erforderlichen Maßregeln selbst ausführen zu lassen.

§ 63. Durch Klappern, durch aufgestellte Schreckbilder, durch Einfriedigung kann ein Jeder das Wild von denjenigen Grundstücken abhalten, auf welchen ihm das Nutzungsrecht zusteht.

Zur Abwehr des Roth-, Dam- und Schwarzwildes kann ein Jeder sich kleiner oder gemeiner Haushunde innerhalb der Grenzen dieser Grundstücke bedienen.

§ 64. Zum Schutze der Fischerei kann der Jagdberechtigte von der Aufsichtsbehörde angehalten werden, die in seinem Jagdbezirke befindlichen Horste von Reihern und Kormoranen sammt den Eiern und der Brut zu zerstören, soweit dies ohne das Fällen von Bäumen ausführbar ist.

§ 65. Die Aufsichtsbehörde kann die Besitzer von Obst-, Wein-, Gemüse-, Blumen- und Baumschulanlagen ermächtigen, Vögel und Wild, welche in den genannten Anlagen Schaden anrichten, mittelst Schußwaffen zu erlegen. Der Jagdberechtigte kann verlangen, daß ihm die erlegten Thiere, soweit sie seinem Jagdrechte unterliegen, gegen das übliche Schußgeld überlassen werden. Die Ermächtigung vertritt die Stelle des Jagdscheines. Sie darf Personen, welchen der Jagdschein versagt werden muß, nicht ertheilt werden und ist widerruflich.

§ 66. Sind Grundstücke erheblicher Beschädigung durch Wild ausgesetzt, so kann die Aufsichtsbehörde den Jagdberechtigten des dem Wildschaden ausgesetzten Grundstückes sowie die Jagdberechtigten der Jagdbezirke, in welchen die beschädigende Wildart ihren regelmäßigen Aufenthalt hat, für eine bestimmte Zeit zum Abschusse des Wildes während der Schonzeit ermächtigen. Auf Antrag der Beschädigten hat die Aufsichtsbehörde die Jagdberechtigten zum Abschusse selbst während der Schonzeit aufzufordern und anzuhalten.

§ 67. Sind in der Nähe von Forsten gelegene Grundstücke, welche zu einem gemeinschaftlichen Jagdbezirke gehören, oder auf welchen die Jagd an den Eigenthümer eines angrenzenden eigenen Jagdbezirkes verpachtet ist (§§ 10, 12, 13), erheblicher Beschädigung durch Wild ausgesetzt, und hat der Jagdberechtigte der dem Wildschaden ausgesetzten Grundstücke der an ihn ergangenen Aufforderung (§ 66) nicht in genügendem Maße entsprochen, so hat die Aufsichtsbehörde dem Beschädigten oder einem geeigneten Vertreter desselben für eine bestimmte Zeit, welche jedoch für jedesmal die Dauer von vier Wochen nicht überschreiten

darf, die Ermächtigung zu ertheilen, das Wild mittelst Schußwaffen zu erlegen und für sich zu behalten.

Die Ermächtigung vertritt die Stelle des Jagdscheines. Sie darf Personen, welchen der Jagdschein versagt werden muß, nicht ertheilt werden und ist widerruflich.

§ 68. Wird die Beschädigung durch Elch-, Roth- und Damwild verursacht, und wird durch die in den §§ 66, 67 bezeichneten Maßregeln der weiteren Beschädigung nicht vorgebeugt, so hat die Aufsichtsbehörde, falls der Aufforderung nicht in genügendem Maße Folge geleistet wird, die Abminderung durch geeignete Personen (§ 62, Absatz 3) bewirken zu lassen, oder zu bestimmen, daß die betheiligten Forstbesitzer zum Schutze der beschädigten Grundstücke ausreichende Wildzäune anlegen und unterhalten.

§ 69. In den Fällen der §§ 62 und 68 ist der Erlös für das auf Anordnung der Aufsichtsbehörde erlegte Wild zur Staatscasse abzuführen. Derselben fallen die Kosten der bezüglichen Anordnungen und der Ausführung derselben zur Last.

§ 70. Gegen Beschlüsse der Aufsichtsbehörden, durch welche gemäß der §§ 62 bis 68 Anordnungen wegen Abminderung des Wildstandes getroffen oder Anträge auf Anordnung oder Gestattung solcher Abminderung abgelehnt werden, findet an Stelle der allgemeinen Rechtsmittel innerhalb zwei Wochen die Beschwerde an den Bezirksausschuß statt. Der Beschluß des Bezirksausschusses ist endgiltig.

Gegen Anordnungen der Aufsichtsbehörde wegen Errichtung von Wildzäunen findet an Stelle der Beschwerde die Klage im Verwaltungsstreitverfahren nach § 128 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzsammlung Seite 195) statt.

§ 71. Der an Grundstücken und deren Erzeugnissen durch Elch-, Roth-, Dam-, Reh- oder Schwarzwild oder durch Fasanen angerichtete Schaden ist dem Geschädigten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen zu ersetzen.

§ 72. Ersatzpflichtig sind:

1. Für alle zu einem gemeinschaftlichen Jagdbezirke gehörigen Grundstücke der Jagdpächter; im Falle der Zahlungsunfähigkeit desselben oder wenn ein ersatzpflichtiger Jagdpächter nicht vorhanden ist, die Grundbesitzer des Jagdbezirkes, soweit sie nach § 33 betheiligt sind;
2. für die gemäß §§ 10, 12 und 13 angepachteten Grundstücke der Anpachtende.

§ 73. Machen sich die betheiligten Forstbesitzer in Ansehung der Anlegung oder Unterhaltung von Wildzäunen (§§ 62, 68) einer Nachlässigkeit schuldig, oder kommen die Jagdberechtigten in den betreffenden Forsten der Aufforderung zum Abschusse des Wildes (§ 66) nicht oder nicht in ausreichender Weise nach, so haften die Besitzer derselben für allen Schaden, welcher durch das aus dem Forst ausgetretene Wild verursacht ist.

Behauptet der Verklagte, daß den Anordnungen der Aufsichtsbehörde in ausreichender Weise nachgekommen sei, so liegt es ihm ob, den betreffenden Beweis zu führen. Im Uebrigen bleiben die allgemeinen Vorschriften des bürgerlichen Rechtes über die Verpflichtung zum Schadenersatz unberührt.

§ 74. Sind mehrere Pächter ersatzpflichtig, so haften dieselben dem Beschädigten jeder auf's Ganze, unter sich zu gleichen Theilen. Sind mehrere betheiligte Grundbesitzer ersatzpflichtig, so ist im Falle des § 72 der Ersatz aus den Pachtgeldern und sonstigen Einnahmen (§ 33, Absatz 1) zu leisten; im Falle des § 73 haften dieselben dem Beschädigten und unter sich nach Verhältniß ihrer betheiligten Flächen.

§ 75. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Ersatzpflicht des Pächters können durch Vertrag geändert oder aufgehoben werden.

§ 76. Die vorläufige Feststellung von Wildschaden und der Höhe des Schadenersatzes erfolgt durch Sachverständige, welche für bestimmte Bezirke auf die Dauer von je sechs Jahren, in den Stadtkreisen durch die Gemeindevertretung, in den Landkreisen durch die Kreisvertretung, in den Hohenzollern'schen Landen durch die Amtsvertretung bestimmt werden.

§ 77. Der Beschädigte muß seinen Anspruch bei Verlust desselben binnen einer Woche nach erlangter Wissenschaft von der Entstehung des Schadens bei dem Sachverständigen des Bezirkes, in welchem der Schaden entstanden ist, anmelden, er soll zugleich den Ersatzpflichtigen bezeichnen.

§ 78. Der Sachverständige hat ungesäumt einen Termin zur Einnahme des Augenscheines zu bestimmen. Von dem Termine sind der Beschädigte und der bezeichnete oder sonst bekannte Ersatzpflichtige zu benachrichtigen. Die Benachrichtigung des Letzteren unterbleibt, wenn er nicht im Bezirke des Sachverständigen wohnt; ist demselben jedoch ein in dessen Bezirk wohnender Bevollmächtigter benannt, so geschieht die Benachrichtigung an diesen. Im Termine hat der Sachverständige die Wildspuren und die Art des Schadens festzustellen und — soweit thunlich sofort — die Höhe des Schadens abzuschätzen.

§ 79. Schließen die Betheiligten in dem Termine einen Vergleich, so hat der Sachverständige eine Urkunde darüber stempelfrei zu ertheilen. Auf den Vergleich finden die Vorschriften des § 12 des Ausführungsgesetzes zur deutschen Civilproceßordnung vom 24. März 1879 (Gesetzsammlung Seite 281) sinngemäße Anwendung.

Wird ein Vergleich nicht geschlossen, so hat der Sachverständige dem Beschädigten ein Attest über den Befund und die Abschätzung auszustellen. Der Beschädigte hat bei Verlust des Anspruches binnen sechs Wochen nach Empfang des Attestes Klage zu erheben.

Digitized by Google

§ 80. Wird von dem Ersatzpflichtigen die Beschädigung anerkannt, aber der Umfang und die Höhe des Schadens bestritten, so steht ihm das Recht zu, auf seine Kosten die weitere Abschätzung kurz vor der Ernte zu verlangen, und ruht bis zu dieser zweiten Schätzung das Verfahren. Der Beschädigte hat die zweite Schätzung zu beantragen.

§ 81. Die Sachverständigengebühren sind von demjenigen Betheiligten zu bezahlen, welcher die Abschätzung beantragt hat; erforderlichenfalls sind dieselben im Verwaltungszwangsverfahren beizutreiben. Beim Unvermögen des Schuldners fallen sie vorläufig der Staatscasse zur Last. Im Falle demnächstiger Klageerhebung gelten sie als Kosten des Rechtsstreites. Soweit die Staatscasse dieselben bezahlt hat, erfolgt ihre Beitreibung von dem unterliegenden Gegner im Verwaltungszwangsverfahren.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten stellt den Tarif für die in Ansatz zu bringenden Sachverständigengebühren innerhalb der Vorschriften der Gebührenordnung vom 30. Juni 1878 (Reichsgesetzblatt, Seite 173) fest.

§ 82. Die Vorschriften der §§ 5 bis 11, Absatz 1, §§ 15 bis 17 der Schiedsmannsordnung vom 29. März 1879 (Gesetzsammlung, Seite 321) finden sinngemäße Anwendung. Lehnt der Sachverständige, beziehungsweise dessen Stellvertreter, die vorläufige Feststellung (§ 78) ab oder ist ein solcher nicht vorhanden, so wird der Anspruch nur dadurch erhalten, daß der Beschädigte binnen zwei Wochen seit dem in § 77 bezeichneten Zeitpunkte die Sicherung des Beweises nach den Vorschriften der deutschen Civilproceßordnung beantragt.

§ 83. Die Aufsicht des Staates über die Ausübung des Jagdrechtes und die Beschlußfassung in Jagdpolizeisachen stehen in erster Instanz zu:

Dem Landrathe (Amtshauptmann, Oberamtmann), in Stadtkreisen der Ortspolizeibehörde.

§ 84. Der Aufsichtsbehörde liegt insbesondere ob, darüber zu wachen:

1. daß die Vorschriften über die Bildung der Jagdbezirke, insbesondere über die Erstattung der in den §§ 4 und 11 vorgeschriebenen Anzeigen, zur Ausführung gebracht werden;
2. daß Jagdpachtverträge, welche gemäß den §§ 30, 39 und 41 aufgehoben sind, nicht zur Ausführung gebracht werden;
3. daß die Geschäftsführung dem Gesetze gemäß gehandhabt und in geordnetem Gange gehalten wird.

Beschlüsse, welche die Befugnisse überschreiten oder die Gesetze verletzen, kann die Aufsichtsbehörde beanständen. Gegen die betreffende Verfügung der Aufsichtsbehörde ist die Klage im Verwaltungsstreitverfahren zulässig. Auf Anweisung der Aufsichtsbehörde ist der Gemeinde- (Guts-) Vorsteher verpflichtet, in den Fällen der §§ 30, 39 und 41 die Klage auf Aufhebung vorschriftswidriger Jagdpachtverträge anzustellen.

§ 85. Die Aufsichtsbehörde ist befugt, auf Antrag der zur Jagdausübung Berechtigten die gerichtlich beeideten Forst- und Jagdbeamten des Staates und anderer Waldeigenthümer mit deren Zustimmung zu Jagdschutzbeamten für bestimmte Bezirke zu bestellen.

Der Jagdschutzbeamte hat innerhalb des ihm zugewiesenen Bezirkes die Befolgung der jagdpolizeilichen Vorschriften zu überwachen und Zuwiderhandlungen zur Anzeige zu bringen.

Er muß bei Ausübung seines Amtes ein Dienstabzeichen bei sich führen und auf Verlangen vorzeigen.

§ 86. Mit Geldstrafe bis zu 20 Mark wird bestraft:

1. Wer bei Ausübung der Jagd seinen Jagdschein nicht mit sich führt;
2. wer als Jagdberechtigter den Vorschriften des § 57 zuwider Kiebitz- oder Möveneier einsammelt;
3. wer den Vorschriften der §§ 58, 59 und 60 zuwider Wild oder Kiebitz- oder Möveneier ankauft;
4. wer von einem Grundstücke, auf dem er zu jagen nicht berechtigt ist, abgeworfene Geweihe von Elch-, Roth-, Dam- oder Rehwild fortnimmt.

§ 87. Mit Geldstrafe bis zu 30 Mark wird bestraft:

1. Wer als Jagdpächter die Jagd durch angestellte Jäger den Vorschriften des § 31 zuwider ausübt;
2. wer, abgesehen von den Fällen der §§ 292 bis 295 des Reichs-Strafgesetzbuches, ohne Begleitung des Jagdberechtigten oder eines von demselben Angestellten oder ohne einen giltigen Erlaubnißschein desselben (§ 40) mit sich zu führen, die Jagd in einem fremden Jagdbezirke ausübt;
3. wer die Jagd innerhalb der abgesteckten Festungsrayons ausübt, ohne einen von der Festungsbehörde visirten Jagdschein mit sich zu führen (§ 52).

§ 88. Mit Geldstrafe von 20 bis 100 Mark wird bestraft:

1. Wer auf seinem Grundstücke die Jagd ausübt, wiewohl sie nach den Bestimmungen dieses Gesetzes ruht;
2. wer innerhalb des um ein Festungswerk, ein Pulvermagazin oder eine ähnliche Anstalt abgegrenzten Sicherheitsrayons die Jagd mittelst Schußwaffen ausübt (§ 21);
3. wer Erlaubnißscheine über die gesetzliche Zahl hinaus ertheilt (§ 40, Absatz 3);
4. wer einen Jagderlaubnißschein gegen Entgelt ertheilt (§ 41);

Digitized by Google

5. wer auf Grund eines gegen Entgelt ertheilten Erlaubnißscheines die Jagd ausübt;

6. wer an Sonn- und Festtagen die Jagd den Vorschriften des § 42 zuwider ausübt, soweit nicht die Vorschrift des § 366, Nr. 1 des Reichs-Strafgesetzbuches zur Anwendung kommt;

7. wer, ohne einen Jagdschein erhalten zu haben, die Jagd ausübt;

8. wer von einem, nicht auf seinen Namen ausgestellten oder von einem abgelaufenen, oder von einem gemäß § 50 für ungiltig erklärten Jagdscheine zum Zwecke der Jagdausübung wissentlich Gebrauch macht;

9. wer den Vorschriften der §§ 58, 59 und 60 zuwider Wild oder Kiebitz- oder Möveneier versendet, zum Verkaufe umherträgt oder ausstellt, feilbietet oder verkauft oder zum Zwecke der Weiterveräußerung ankauft.

Neben der Geldstrafe ist in den Fällen zu 6 und 9 das den Gegenstand der Zuwiderhandlung bildende Wild einzuziehen, ohne Unterschied, ob der Schuldige Eigenthümer ist oder nicht.

§ 89. Wer den Vorschriften dieses Gesetzes oder den gemäß § 56 ergangenen Festsetzungen zuwider Wild während der Schonzeit erlegt oder einfängt, oder wer der Vorschrift des § 55 zuwider Wild in Schlingen fängt, wird bestraft:

1. Für ein Stück Elchwild mit einer Geldstrafe von 150 Mark;
2. für ein Stück Rothwild mit einer Geldstrafe von 100 Mark;
3. für ein Stück Damwild mit einer Geldstrafe von 60 Mark;
4. für ein Stück Rehwild, einen Biber, ein Stück Auerwild, einen Fasan oder einen Schwan mit einer Geldstrafe von 30 Mark;
5. für einen Dachs, einen Hasen, eine Trappe, ein Stück Birkwild oder ein Stück Haselwild mit einer Geldstrafe von 10 Mark;
6. für ein Rebhuhn, eine Wachtel, eine Schnepfe, eine Ente oder ein Stück anderen Sumpf- oder Wassergeflügels mit einer Geldstrafe von 4 Mark.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann auf geringere als die vorstehend bestimmten Geldstrafen erkannt werden; jedoch muß die Geldstrafe in den Fällen zu 1 und 2 mindestens 30 Mark, in den Fällen zu 3 und 4 mindestens 10 Mark, in den Fällen zu 5 und 6 mindestens 3 Mark betragen.

Mit Geldstrafe bis 100 Mark wird bestraft, wer den Vorschriften des § 55 zuwider Schlingen stellt. Auch sind die zur Anwendung gebrachten Schlingen einzuziehen, ohne Unterschied, ob sie dem Schuldigen gehören oder nicht.

§ 90. Für die Geldstrafe und die Kosten, zu denen Personen verurtheilt werden, welche unter der Gewalt oder Aufsicht oder im Dienste eines Anderen stehen und zu dessen Hausgenossenschaft gehören, ist Letzterer für den Fall des Unvermögens des Verurtheilten für haftbar zu erklären, und zwar unabhängig von der etwaigen Strafe, zu welcher er selbst auf Grund dieses Gesetzes oder des § 361 zu 9 des Strafgesetzbuches verurtheilt wird.

Wird festgestellt, daß die That nicht mit seinem Wissen verübt ist oder daß er sie nicht verhindern konnte, so wird die Haftbarkeit nicht ausgesprochen.

Hat der Thäter noch nicht das 12. Lebensjahr vollendet, so wird derjenige, welcher in Gemäßheit der vorstehenden Bestimmung haftet, zur Zahlung der Geldstrafe und der Kosten als unmittelbar haftbar verurtheilt. Dasselbe gilt, wenn der Thäter zwar das 12., aber noch nicht das 18. Lebensjahr vollendet hatte und wegen Mangels der zur Erkenntniß der Strafbarkeit seiner That erforderlichen Einsicht freizusprechen ist oder wenn derselbe wegen eines seine freie Willensbestimmung ausschließenden Zustandes straffrei bleibt.

Gegen die in Gemäßheit der vorstehenden Bestimmungen als haftbar Erklärten tritt an die Stelle der Geldstrafe eine Freiheitsstrafe nicht ein.

§ 91. In den Provinzen Posen, Schleswig-Holstein, Hannover, Hessen-Nassau, Westphalen und der Rheinprovinz kommen bis zu dem im § 155, Absatz 1 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 bezeichneten Zeitpunkte folgende besondere Bestimmungen zur Anwendung:

1. In den nach dem gegenwärtigen Gesetze im Beschlußverfahren zu erledigenden Angelegenheiten werden die Verrichtungen:
   a) des Kreisausschusses von dem Landrathe (Amtshauptmann);
   b) des Bezirksausschusses von der Bezirksregierung (Landdrostei);
   c) des Provinzialrathes von dem Oberpräsidenten wahrgenommen;

2. in den nach dem gegenwärtigen Gesetze im Verwaltungsstreitverfahren zu erledigenden Angelegenheiten finden hinsichtlich des Verfahrens, sowie der Rechtsmittel im Verwaltungsstreitverfahren und der Zuständigkeit des Oberverwaltungsgerichtes die Vorschriften des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 entsprechende Anwendung.

§ 92. Die Anordnung der zum Schutze der landesherrlich concessionirten Vogelkojen auf den schleswigischen Westsee-Inseln (§ 6 des Gesetzes vom 1. März 1873, Gesetzsammlung Seite 27) erforderlichen Maßregeln steht dem Regierungspräsidenten zu.

Ueber die Erneuerung der bestehenden und die Ertheilung neuer Concessionen für derartige Vogelkojen beschließt der Bezirksausschuß.

Digitized by Google

§ 93. An der Befugniß zur Jagd auf Wasservögel, wie sie in Ostfriesland besteht (§ 3 der Jagdordnung für Ostfriesland vom 31. Juli 1838) wird nichts geändert. Die Jagdscheingebühr kann den Eingesessenen von Ostfriesland zur Ausübung dieser Wasservögeljagd im Dürftigkeitsfalle von der Aufsichtsbehörde ganz oder zum Theil erlassen werden.

§ 94. Insoweit in einzelnen Landestheilen den Grundeigenthümern die Befugniß zusteht, auf ihren Grundstücken in hochhängenden Dohnen den Dohnenstrich auszuüben, behält es dabei sein Bewenden.

§ 95. In den selbstständigen Städten der Provinz Hannover finden bis zu dem im § 91 bezeichneten Zeitpunkte die Vorschriften Anwendung, welche das gegenwärtige Gesetz in Betreff der Stadtkreise enthält.

§ 96. Insoweit im ehemaligen Kurfürstenthume Hessen auf Grund der Gesetze vom 1. Juli 1848 und vom 7. September 1865 und in den vormals großherzoglich hessischen Landestheilen auf Grund des Gesetzes vom 2. August 1858 die Ablösung der Jagd auf einem Gemeindebezirke, welcher mindestens 75 ha in räumlichem Zusammenhange umfaßt, durch die Gemeinde erfolgt ist, verbleibt der letzteren die Ausübung, die Nutzung und die Verwaltung der Jagd nach den vorstehenden Bestimmungen.

Soweit Grundflächen seither eigene Jagdbezirke gebildet haben, verbleibt ihnen diese Eigenschaft bis zu anderweiter gesetzlicher Regelung.

Für Grundflächen, auf denen die Jagdausübung seitens der Gemeinde aufgehoben wird, ist der letzteren der auf dieselben entfallende Antheil an dem gezahlten Ablösungscapitale zu ersetzen.

§ 97. Insoweit in einzelnen Landestheilen nach den daselbst geltenden gesetzlichen Bestimmungen auch andere Wildgattungen außer dem Schwarzwilde nur in geschlossenen Wildgärten oder Revieren (§ 62) unterhalten werden dürfen, behält es dabei auch sein Bewenden und kommen dort auch gegen diese anderen Wildgattungen die Bestimmungen des § 62 zur Anwendung.

Für die Provinz Hannover bleiben die Bestimmungen im § 4 des hannover'schen Gesetzes vom 21. Juli 1848 (Hannover'sche Gesetzsammlung I, Seite 215), sowie § 3, Absatz 2, Nr. 2 und des § 23, Absatz 2 des hannover'schen Gesetzes vom 11. März 1859 (Hannover'sche Gesetzsammlung I, Seite 159) in Geltung.

§ 98. In denjenigen Fällen, in welchen nach den Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes das Verwaltungsstreitverfahren stattfindet, greift dasselbe, unbeschadet aller privatrechtlichen Verhältnisse, auch insoweit Platz, als bisher nach bestehenden Vorschriften der ordentliche Rechtsweg zulässig war.

§ 99. Beschwerden und Klagen sind in allen Fällen innerhalb einer präclusivischen Frist von zwei Wochen anzubringen.

§ 100. Dieses Gesetz tritt mit dem Zeitpunkte seiner Verkündung soweit in Kraft, als erforderlich ist, um in Gemäßheit desselben Jagdpachtverträge für die gemeinschaftlichen Jagdbezirke, sowie die dem Anpachtungsanspruche (§§ 12 und 13) unterworfenen Grundflächen abzuschließen.

Im Uebrigen tritt dieses Gesetz mit dem 1. April 1885 in Kraft.

Gleichzeitig kommt der XV. Titel des Gesetzes über die Zuständigkeit der Verwaltungs- und Verwaltungsgerichtsbehörden vom 1. August 1883 (Gesetzsammlung Seite 237) in Wegfall.

§ 101. Sofern der § 71 und der § 72 dem Jagdpächter größere als die bisherigen Verpflichtungen auferlegt, kann er den Pachtvertrag innerhalb drei Monaten nach Verkündung dieses Gesetzes zum 1. April 1885 kündigen. Wird hierdurch eine laufende Pachtperiode abgekürzt, so verringert der Pachtzins sich nach Verhältniß der Zeit, um welche die Abkürzung stattfindet. Vorausbezahltes Pachtgeld ist nach demselben Verhältnisse zu erstatten.

Ist bei Verkündung dieses Gesetzes die Jagd auf Grundflächen, welche nach den Bestimmungen im ersten Abschnitte zu einem Jagdbezirke zu vereinigen sein würden, durch verschiedene Verträge, welche nicht zu gleicher Zeit ablaufen, verpachtet, so darf die Jagd auf keiner dieser Flächen über den in diesen Verträgen festgesetzten längsten Pachttermin hinaus weiter verpachtet werden.

§ 102. Auf die bei dem Inkrafttreten dieses Gesetzes anhängigen Sachen finden in Beziehung auf die Zuständigkeit der Behörden, das Verfahren und die Zulässigkeit der Rechtsmittel die Bestimmungen der früheren Gesetze, jedoch mit der Maßgabe Anwendung, daß an Stelle des Bezirksrathes und des Bezirksverwaltungsgerichtes der Bezirksausschuß tritt.

§ 103. Mit den im § 100 bezeichneten Zeitpunkten treten alle Bestimmungen, welche mit den dann Geltung erlangenden Vorschriften dieses Gesetzes in Widerspruch stehen, außer Kraft.

Die vor dem Inkrafttreten dieses Gesetzes gelösten Jagdscheine haben nur bis zum 31. März 1885 Giltigkeit.

Kassel. E. Eberts, Forstassessor.

Digitized by Google

Notizen.

Dr. Adolf Tramnitz †. Der schlesische Forstverein, der älteste und nächst dem sächsischen der zahlreichste Deutschlands, hat am 4. d. M. seinen langjährigen Präsidenten, Oberforstmeister Dr. Tramnitz, durch den Tod verloren. Geboren 1811 zu Golchen im Regierungsbezirk Stettin, wo sein aus einer alten Försterfamilie stammender Vater (später Forstmeister in Zehdenik, im Regierungsbezirk Potsdam) damals Oberförster war, absolvirte er bis 1830 das kölnische Realgymnasium in Berlin, genügte seiner Militärpflicht im Gardeschützen-Bataillon in Berlin und trat nach abgelegter Feldmesser-Prüfung am 1. April 1833 in das reitende Feldjägercorps. Nachdem er zwei Jahre lang die Forstakademie in Eberswalde besucht, und 1840 die Oberförsterprüfung bestanden, war er den Gesandtschaften in Paris und London als Cabinetscourier attachirt, und wurde 1842 als Oberförster in Zipnow, im Regierungsbezirk Marienwerder, angestellt; 1846 nach Lubiathfließ, 1850 nach Driesen (Regierungsbezirk Frankfurt) versetzt, 1854 zum Forstinspectionsbeamten in Breslau ernannt. 1872 wurde er als Oberforstmeister nach Liegnitz, 1875 als solcher nach Breslau versetzt; 1882 erhielt er den Abschied aus dem Saatsdienste. Seitdem fast beständig kränkelnd, suchte und fand er in den ersten Jahren Erleichterung im Bade Landeck (Grafschaft Glatz). In den letzten Jahren jedoch ergriff ihn ein fast nie weichendes Fieber, mit welchen sich heftige rheumatische Leiden verbanden, denen er, wie schon erwähnt, zu Anfang dieses Monats in seinem Lieblingsaufenthalte Landeck erlag.

Der Gründer des schlesischen Forstvereines, Oberforstmeister von Pannewitz, hat demselben 27 Jahre lang als Präsident vorgestanden. Tramnitz, welcher dem Vereine gleich nach seiner Versetzung nach Breslau beigetreten, wurde nach Pannewitz Tode einstimmig zu dessen Nachfolger erwählt. Schon damals genoß er hohe Achtung in der ganzen Provinz, die sich von Jahr zu Jahr steigerte. Bei der 39. Generalversammlung in Oppeln (1881) überreichte ihm Professor Dr. Göppert namens der Universität Breslau das Diplom als Dr. Phil. honoris causa; bei der 40. Generalversammlung in Ohlau feierte der schlesische Forstverein in würdigster Weise sein 50jähriges Dienstjubiläum.

Der Verstorbene verstand in hervorragender Weise, den Verein, an welchem in Schlesien alle Stände sich betheiligen, zusammenzuhalten und zu fördern. Ohne seine eigene Persönlichkeit hervortreten zu lassen, wußte er das allgemeine Interesse stets neu zu beleben, und den Fortschritt der Wissenschaft und Wirthschaft in weiteren Kreisen nutzbar zu machen. Das von ihm redigirte Jahrbuch des Vereines hat sich stets der allgemeinsten Anerkennung erfreut.

Möge der nun zum zweitenmale verwaiste schlesische Forstverein bald einen neuen Präsidenten finden, der mit gleicher Liebe zur Sache und gleichem Erfolg in die Fußstapfen seines Vorgängers tritt.

Juni 1885. Guse.

Die Ernährung von Bäumen durch Pilze. Eine höchst merkwürdige Entdeckung veröffentlicht Prof. B. Frank im 4. Hefte der diesjährigen „Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft". Mit Untersuchungen über die Bedingungen des Vorkommens und der Entwicklung der Trüffel beschäftigt, fand er, daß gewisse Baumarten regelmäßig im Boden sich nicht selbstständig ernähren, sondern überall in ihrem ganzen Wurzelsystem mit einem Pilze in Lebensgemeinschaft (Symbiose) stehen, derart, daß die Pilze die Kohlenstoffnahrung aus dem Baume beziehen, wogegen sie die ganze Ernährung des Baumes aus dem Boden übernehmen.

Die Saugwurzeln sind dicht umsponnen von zarten Pilzhyphen, welche auch zwischen die Oberhautzellen eindringen und mit der Wurzel weiterwachsen. Sie

Digitized by Google

verhindern die Bildung von Wurzelhaaren, bilden aber selbst einen Filz, welcher mit den Bodentheilchen verwächst und die Nahrungsaufnahme vermittelt. Der Wurzelpilz findet sich ohne Ausnahme an allen Saugwurzeln von Hainbuche, Haselnuß, Rothbuche, Eiche, Edelkastanie, also sämmtlicher Cupuliferen, ferner mitunter bei einigen Weidenarten und Coniferen (Taxus, Juniperus, Larix, Pinus). Seine geographische Verbreitung erstreckt sich — soweit ermittelt — über ganz Deutschland. Er kommt in allen Bodenarten, in jeder Bodentiefe, in allen Lebensaltern des Baumes, aber immer nur an den jungen Saugwurzeln vor. Welcher Species er angehört, ist vorläufig nicht zu sagen, weil seine Fruchtträger nicht bekannt sind. Da er nur auf den Wurzeln bestimmter Baumarten regelmäßig, niemals auf den nebenan wachsenden Arten von Kräutern oder Holzpflanzen vegetirt; da er den Bäumen offenbar keinerlei Schaden zufügt, weil es sonst keine gesunde Eiche oder Buche geben könnte, so muß angenommen werden, daß die Wurzelpilze im Leben der Bäume eine Rolle spielen, daß sie gewissermaßen Ammendienste leisten. Aehnliche Verhältnisse sind zwischen niedrig organisirten Pflanzen und zwischen Pflanzen und Thieren schon bekannt, weiß man ja, daß die Flechten nichts Anderes sind, als Vereinigungen von Algen mit Pilzhyphen, aber daß gewisse auf der Stufenleiter der Vegetation so hoch stehende Bäume in ihrer Ernährung theilweise abhängig sind von niedrig organisirten Parasiten, ist eine ebenso interessante als überraschende Thatsache.

Forstwesen in Böhmen. Im Laufe des Jahres 1884 wurde in Böhmen behördlicherseits angeordnet die Aufforstung von 444·48*ha* Gemeinde- und 2239·75*ha* Privatwäldern; überdies wurden von den Behörden Vorkehrungen gegen Waldverwüstungen auf einer Gesammtfläche von 14.468·18*ha*, worunter 8531·21*ha* Gemeindewälder, getroffen. Die Vorkehrungen bestanden theils in Behebung widerrechtlich durchgeführter Gemeindewaldtheilung, theils in Schutzwalderklärung flüchtigen Sandbodens, oder Verbot der Viehweide und des Streurechens, theils auch in der Aufstellung von Wirthschaftsplänen in übermäßig ausgenützten Wäldern. Weiter wurden in demselben Jahre in Böhmen Waldrodungsbewilligungen ertheilt für eine Gesammtfläche von 692.819*ha*, worunter 65·836*ha* Gemeinde-, die übrigen Privatwälder.

Förderung der Forstcultur in Mähren durch Staats- und Landessubventionen. Einem Berichte der k. k. Landesforstinspection für Mähren über die aus Staats- und Landesmitteln für Förderung der Forstcultur in der Frühjahrsperiode 1885 an Vereine, Gemeinden und Rusticalwaldbesitzer in Mähren verliehenen Geldsubventionen und verabfolgten Waldpflanzen entnehmen wir folgende Daten:

Aus dem aus Staats- und Landesmitteln vereinigten Fonds für die Aufforstungen in dem 42 Gemeinden umfassenden Regengebiete der Wsetiner Betschwa, der mit 5000 fl. jährlich dotirt ist, wurden angekauft und verpflanzt: 7100 Akazien, 673.000 Fichten, 51.700 Lärchen, 191.500 Weißföhren und 97.500 Schwarzföhren, zusammen 1,020.800 Waldpflanzen. Aus der unter der Verwaltung der k. k. Landesforstinspection stehenden, aus dem Staatsschatze mit 600 fl., vom mähr. Landesausschusse mit 800 fl., zusammen jährlich mit 1400 fl. subventionirten Central-Waldbaumschule gelangten 1,731.570 Stück Waldpflanzen zur Abgabe. Zu den Aufforstungen auf den Polauer Bergen und am Unter-Wisternitzer Sand, sowie für die Baumschulerhaltung der Gemeinde Porstendorf wurde eine Subvention von 330 fl. aus dem Staatsschatze bewilligt. Von verschiedenen Forstämtern wurden für Rechnung des Landesculturfonds um den Gesammtbetrag von fl. 1154.50 angekauft und an verschiedene Gemeinden verabfolgt: 477.000 Fichten, 70.000 Lärchen, 24.000 Weißföhren, zusammen 572.000 Stück. Aus der aus dem Landesculturfonds mit 200 fl. subventionirten Waldbaumschule des Teßthaler landw. Vereines wurden 92.000 Fichten, dann aus der aus demselben Fonds mit 100 fl. subventionirten Waldbaumschule des Aufforstungsvereines in Mähr.-Oels 88.300 Stück diverse

Waldpflanzen verabfolgt. An 31 Gemeinden, Vereine ꝛc. wurden zum Ankauf von Waldpflanzen, zur Sicherung der bewirkten Aufforstungen und zur Bestreitung anderer nothwendiger Meliorationen, Subventionen aus dem Landesculturfonds im Betrage von fl. 3535 gewährt.

Im Ganzen betragen die Staatssubventionen fl. 2930. —, die Landessubventionen fl. 8789.50, zusammen fl. 11.719.50. Die Summe der zur Forstcultur gelangten Pflanzen aus den beiden Fonds beträgt 3,504.670 Stück. Durch die Forstverwaltungen des Großgrundbesitzes gelangten theils unentgeltlich, theils entgeltlich, in Summe 900.000 diverser Waldpflanzen zur Abgabe.

Die gesammte Pflanzenzahl, die von Seite der Kleinwaldbesitzer im Lande Mähren in der Frühjahrsperiode 1885 zur Cultur gelangte, beträgt daher 4,679.870 Stück, eine Zahl, die gewiß ein sprechendes Zeugniß für die Erkenntniß der Wichtigkeit der künstlichen Forstcultur gibt.

Waldbahnen in Preußen. Die günstigen Ergebnisse, welche in mehreren Oberförstereien durch das Rücken des Holzes aus den Schlägen nach benachbarten Ablageplätzen unter Anwendung transportabler Schienengeleise erzielt worden sind, und die Bedeutung, welche dieselben für die Anlegung und den Ausbau von Waldwegen gewinnen können, regen die Frage an, ob in den Staatswaldungen in Zukunft von diesem Transportmittel nicht in größerem Umfange Gebrauch zu machen sei. Besonders empfehlenswerth erscheint dies Verfahren für solche Oberförstereien, deren Holzproduction den Localbedarf übersteigt, und für welche durch Schifffahrts-, Flößstraßen, Eisenbahnen ꝛc. bestimmte Absatzrichtungen vorgezeichnet sind. Aber auch Oberförstereien mit vorherrschendem Localabsatz werden sich unter Umständen der transportablen Schienengeleise mit Vortheil bedienen können, und zwar namentlich dann, wenn der Transport des Holzes, wie dies z. B. im Gebirge oft vorkommt, auf wenige Hauptstraßen angewiesen ist.

Der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten hat, der „B. B. Ztg." zufolge, durch eine Circularverfügung die Regierungen angewiesen, diese wichtige Frage einer eingehenden Erwägung zu unterziehen, zumal in den Kreisen der Holzhändler der Wunsch laut geworden sei, daß das Holz nicht unmittelbar aus den Schlägen, sondern von günstig belegenen Ablagen aus verkauft werden möge. Dabei sei besonders zu erwägen, ob die erforderlichen Parks an Schienen und Wagen auf fiscalische Rechnung zu beschaffen wären, oder ob den Besitzern von solchen der Transport auf ein oder mehrere Jahre in Entreprise zu geben sei. E.

Die jüngsten Sturmschäden. Nach einem prachtvollen April, der namentlich in seinem letzten Drittel sehr warm gewesen, hat uns der heurige Mai zumeist abnormal kalte und niederschlagreiche Tage gebracht. Die starke Erwärmung des ganzen Continents führte Einbrüche nördlicher und westlicher Winde herbei, welche zunächst streckenweise, schließlich aber allgemein außerordentlich schlechtes Wetter im Gefolge hatten. Die größte Ausdehnung und Intensität erreichte das Unwetter am 15. und in der Nacht zum 16. Mai. Der intensive Nordweststurm hat leider auch diesmal in den Forsten sehr bedeutende Schäden angerichtet, und insbesondere in Mähren mit außerordentlicher Heftigkeit gewüthet. Die Wirkung des Sturmes war eine um so verheerendere, als derselbe durch volle 24 Stunden von einem unaufhörlich niederströmenden Regen[1] und in höheren Lagen von Schneefall begleitet war. Der Boden war durch den Regen stark aufgeweicht, bot daher den Baumwurzeln geringeren Halt, während andererseits durch die Schneeablagerung auf den Baumkronen dem Sturme um so größere Angriffsflächen geboten wurden.

[1] Von der Mächtigkeit dieser Gußregen gibt Wien ein Beispiel, wo am 16. Mai Morgens die größte 24stündige Regenmenge gemessen wurde, welche seit 110 Jahren hier vorgekommen ist, nämlich 139·4 Millimeter.

Digitized by Google

In Mähren hat speciell das Hochplateau von Drahan die größten Sturmschäden zu verzeichnen. Dieses Plateau breitet sich östlich und südöstlich vom mährisch-böhmischen Berglande als einförmiges Hochland (bis 650m Seehöhe), im Nordosten und Osten bis zum Tieflande des oberen Marchbeckens aus. Das Waldland nimmt hier den größten Theil der Fläche ein, an welcher das fürstlich Johann Liechtenstein'sche Gut Plumenau mit 11.243ha und das gräflich Mennsdorff-Pouilly'sche Gut Boskowitz mit 5633ha Waldfläche participirten. Diese beiden Güter haben auch den größten Bruchschaden aufzuweisen, und zwar Boskowitz 44.000 und Plumenau 27.000 Festmeter. Die Heftigkeit des Sturmes beweist auch der Umstand, daß zumeist widerstandsfähigere Holzarten geworfen wurden. In den Altbeständen des fürstlich Liechtenstein'schen Forstamtsbezirkes Plumenau sind nämlich Tanne und Buche die vorherrschenden Holzarten, während die Fichte nur ganz untergeordnet vorkommt. Aber nicht nur Tanne und Buche, selbst 30 bis 50cm starke Eichen (Brusthöhendurchmesser) wurden geworfen. Nach den Holzarten vertheilt sich der Schaden mit etwa 90% auf Tanne, 5% Buche, 3% Kiefer, dann Eiche und Fichte je 1%. Im Allgemeinen ist der Schaden Wurf zu etwa 90% und nur zu 10% Bruch; daher einer intensiveren Nutzholzausbringung ziemlich günstig. Was weitere bedingende Momente, Betriebsart und Bestandesschluß anbelangt, so sei hier bemerkt, daß im Plumenauer Forstamtsbezirke vorwiegend die zur Verjüngung bereits angehauenen Hochwaldbestände, also die Samen- und Lichtschläge, am meisten gelitten haben, während die jüngeren Altersclassen fast gänzlich verschont blieben. Von dem Gesammtschaden pro 27.000 Festmeter entfallen 24.000 Festmeter auf die Haubarkeits- und 3000 Festmeter auf die Zwischennutzung. Den größten Schaden haben die Reviere Stinau und Setsch, im ersteren beträgt die Bruchmasse den zweifachen, im Setscher Reviere den einjährigen Jahresetat.

Von den anderen fürstlich Liechtenstein'schen Forstamtsbezirken haben jene des Sudetengebietes und deren Ausläufer am meisten gelitten. So weist der Forstamtsbezirk Eisenberg einen Bruchschaden von 3000 Festmeter, Hannsdorf 1970 Festmeter, Karlsberg 2300 Festmeter, Neuschloß (Gut M.-Aussee) 3050 Festmeter, Hohenstadt 500 Festmeter, Sternberg hingegen nur 150 Festmeter auf. Härter wurde der Forstamtsbezirk Mähr.-Trübau mit 3600 Festmeter betroffen. In diesem Bezirke wurde namentlich das Revier Krönau arg mitgenommen, woselbst die im Hieb befindlichen Bestände total geworfen wurden. Der Schaden in diesem Reviere beträgt über 2000 Festmeter und betrifft vorwiegend Buchen. Im Reviere Porstendorf entstanden auch in den Vollbeständen nicht unbedeutende Kesselbrüche. Der an das Drahaner Plateau anschließende Forstamtsbezirk Adamsthal verzeichnet einen Schaden von 1080 Festmeter. Fast gänzlich verschont blieben die Forstamtsbezirke Lundenburg und Eisgrub in der Thaya- und Marchebene Südmährens, dann der Forstamtsbezirk Butschowitz-Steinitz im Gebiete des Marsgebirges, wo nur unbedeutende Ast- und Gipfelbrüche gemeldet wurden. Nächst Plumenau hat am meisten der Forstamtsbezirk Jägerndorf in Schlesien gelitten. Der angeschätzte Bruchschaden beträgt 12.140 Festmeter, von diesen sind 240 Festmeter hart und 11.900 Festmeter weich. Hier sind auch in den Jungbeständen nicht unbedeutende Flächen- und Kesselbrüche entstanden und dadurch mannigfache Störungen des Bestandesschlusses verursacht worden.

Von den fürstlichen Forstamtsbezirken in den anderen Kronländern hat Judenau (Niederösterreich) 600 Festmester, Brühl (Niederösterrich) 100 Festmeter und Landskron (Böhmen) 500 Festmeter Bruchschaden zu verzeichnen. Der Gesammtschaden im Bereiche der fürstlich Liechtenstein'schen Güterregie beläuft sich demnach auf 56.000 Festmeter.

Nach den bisher veröffentlichten Berichten beläuft sich die gesammte Bruch- und Wurfholzmasse in Mähren auf 170.000, in Schlesien auf 60.000 Festmeter. Jedenfalls werden der 15. und 16. Mai 1885 als denkwürdige Tage in der Sturmchronik verzeichnet sein.

Fr. Kraetzl.

Digitized by Google

Sturmschäden in den ärarischen Forsten des Wienerwaldes. Der Sturmwind vom 15. auf dem 16. Mai, welcher auch dichten Schneefall brachte, hat hier bedeutende Holzwürfe und Brüche hervorgerufen. Die Gesammtmenge der durch dieses Elementarereigniß theils geworfenen, theils gebrochenen Hölzer betrug nach approximativer Schätzung circa 43.530m^3. o.

Zur Waldordnung in Tirol und Vorarlberg. Mit 1. Mai 1885 wurde von der k. k. Statthalterei für Tirol und Vorarlberg sub Z. 7428/Forst. eine neue Verordnung, betreffend die Anmeldung und Auszeige der Nutzungen aus den unvertheilten Gemeinde- und Local-Stiftungs-Waldungen, dann aus den Theil- und den Privatwäldern erlassen, durch welche die Statthalterei-Verordnungen vom 9. Juni 1859, Z. 6824 (L. G. Bl., II., Nr. 46), vom 13. December 1859, Z. 22901, vom 22. November 1865 (L. G. Bl. Nr. 74), vom 25. December 1873, Z. 18007, und vom 24. März 1881, Z. 3088, mit Ausschluß der in der erstgenannten Verordnung enthaltenen und aufrecht bleibenden Aufhebung der früher bestandenen Holzausfuhrverbote und Controlmaßregeln im Holzverkehre, außer Kraft treten.

Auf Grund dieser neuen Verordnung ist nach § 1 derselben in Betreff der unvertheilten Gemeinde- und Local-Stiftungswaldungen der Bedarf an forstlichen Haupt- und Nebennutzungen bei den Forsttagsatzungen zu verhandeln, von der politischen Bezirksbehörde festzustellen und von dem Forsttechniker derselben auszuzeigen. (§§ 17, 27 bis inclusive 34 des zweiten Theiles der Waldordnung.)

In Betreff der Privat- und der denselben in Ansehung der Beförsterung gleichzuhaltenden Theilwäldern ist (§ 2 der neuen Verordnung) im Hinblick auf die gemäß der Waldordnung (§§ 8 und 9, II. Theil) beziehungsweise gemäß § 23 des Forstgesetzes den Behörden obliegende Vorsorge für die ordnungsmäßige Bewirthschaftung folgendermaßen vorzugehen.

A. Forstproducte für den Haus- und Gutsbedarf.

Den Waldbesitzern ist der Bezug von Forstproducten aus ihren Wäldern, soweit dieselben nicht zur Kategorie der Schutz- und Bannwälder gehören, und soweit diese Forstproducte nur zur Deckung ihres eigenen Haus- und Gutsbedarfes dienen, ohne vorläufige Anmeldung und ohne förstliche Auszeige gestattet.

Die Waldbesitzer haben selbstverständlich bei der Gewinnung der von ihnen benöthigten Forstproducte die Bestimmungen des Forstgesetzes und der forstpolizeilichen Vorschriften genau zu befolgen, sowie jedwede auf Verwüstung oder auf nachhaltige Schädigung des Waldstandes abzielende Handlung zu unterlassen und werden insbesondere dafür verantwortlich gemacht, daß die bezogenen Forstproducte nur zur Deckung ihres eigenen Haus- und Gutsbedarfes verwendet werden, und daß sohin eine andere wie immer geartete Verwendung dieser Producte nicht stattfinde.

Es bleibt hierbei den Waldbesitzern unbenommen, den Rath des Forsttechnikers der politischen Verwaltung einzuholen und letzterer ist verpflichtet, die entsprechenden Rathschläge zu ertheilen und die etwa vom Waldbesitzer selbst gewünschte Auszeige vorzunehmen, wobei er im Sinne des § 4 der neuen Verordnung auf die thunlichste Minderung der Kosten Bedacht zu nehmen hat.

Zur Vornahme von Kahlschlägen in Wäldern, welche im Hochwaldbetriebe bewirthschaftet werden, ist ohne Rücksicht auf die Ausdehnung derselben die Einholung der speciell behördlichen (politischen) Bewilligung erforderlich.

Insoferne es sich um den Bezug von Forstproducten aus Schutz- oder Bannwäldern (§ 6 und 7, beziehungsweise 19 des Forstgesetzes) handelt, sind die Waldbesitzer zur vorläufigen Anmeldung und Einholung der förstlichen Auszeige verpflichtet.

Jede Nichtbefolgung oder Umgehung der aufgeführten Anordnungen begründet eine Uebertretung und ist im Sinne des § 6 der neuen Verordnung zu ahnden.

B. Forstproducte für den Verkauf.

Forstproducte, welche die Waldbesitzer aus dem Theil- oder Privatwalde für den Verkauf oder für eine über den gewöhnlichen Haus- und Gutsbedarf hinausgehende Verwendung, insbesondere für größere industrielle Zwecke beziehen wollen, müssen ohne Rücksicht auf deren Menge und Qualität bei der Forsttagsatzung angemeldet und soweit deren Bezug mit Rücksicht auf die ordentliche (nachhaltige) Bewirthschaftung gestattet werden kann, vom Forsttechniker der politischen Verwaltung ausgezeichnet werden.

Die Forsttagsatzungen sind (auf Grund § 3) in der Regel in jeder politischen Ortsgemeinde abgesondert abzuhalten. Sie dürfen für zwei oder mehrere Gemeinden nur ausnahmsweise und nur dann zusammenzogen werden, wenn besondere Verhältnissen diesen Vorgang im einzelnen Falle rechtfertigen.

Digitized by Google

Die Forsttagsatzungen haben wo möglich innerhalb des Zeitraumes vom November bis Ende Februar stattzufinden. Der Zeitpunkt und Ort ihrer Abhaltung ist von der politischen Bezirksbehörde nach Einvernehmung des betreffenden Forsttechnikers angemessen und mit dem ausdrücklichen Beisatze kund zu machen, daß nachträgliche Anmeldungen und Auszeigen, den Fall unvorhergesehener Ereignisse ausgenommen, nur auf Kosten der waldbesitzenden Partei vorgenommen werden würden.

Im Uebrigen wird in Betreff der Abhaltung der Forsttagsatzung auf die Statthalterei-Verordnungen vom 29. September 1857 (L. G. Bl., II., Nr. 35), vom 28. December 1859 (L. G. Bl., II, Nr. 88) und vom 19. October 1880 (L. G. Bl. Nr. 49) mit dem Bemerken verwiesen, daß bei der Forsttagsatzung insbesondere auch die gegenwärtige Verordnung den Theilnehmern in Erinnerung zu bringen und zu erläutern ist.

Die in der Statthalterei-Verordnung vom 19. October 1880 (L. G. Bl. Nr. 49) enthaltene Bestimmung, wonach eigene Forsttagsatzungen zur Anmeldung des Bezuges von Forstproducten aus den belasteten Staatswaldungen von den k. k. Forstverwaltern abgehalten werden können, bleibt unberührt.

In Betreff der Fälle, in denen die Forsttechniker für die behufs Auszeige der Forstproducte unternommenen Reisen und Gänge auf die normalmäßigen Gebühren Anspruch haben, bleibt es bei der einschlägigen Bestimmung der Statthaltereiverordnung vom 19. October 1880 (L. G. Bl. Nr. 49), wonach in Fällen der Anmeldung außer der Forsttagsatzung, die saumselige Partei (außer in Fällen unvorhergesehener Ereignisse) die Kosten für die nachträgliche Anweisung zu tragen hat.

Es haben jedoch die Forsttechniker, wie schon bemerkt wurde, auf die Minderung dieser Kosten bedacht zu sein, und zwar durch die thunlichste Zusammenfassung solcher Anweisungen oder durch die Vereinigung der Anweisung mit der Besorgung ämtlicher Geschäfte in der betreffenden Gegend. Hinsichtlich der etwaigen Uebertragung der Anweisung an das untergeordnete Personal hat sich der Forsttechniker an die Dienstesinstruction zu halten.

Laut § 5 hat die Verpflichtung zur Anmeldung und förstlichen Auszeige der zu beziehenden Forstproducte auf diejenigen Wälder, welche nach behördlich genehmigten Wirthschaftsplänen bewirthschaftet werden, keine Anwendung. Der bezügliche Waldbesitzer bleibt jedoch für die genaue Einhaltung des Wirthschaftsplanes und für die Befolgung der forstgesetzlichen Vorschriften unter allen Umständen verantwortlich.

In Ansehung solcher Wälder, für welche wohl ein sachkundiger Wirthschaftsführer im Sinne des § 22 des Forstgesetzes bestellt ist, nicht aber zugleich ein behördlich genehmigter Wirthschaftsplan vorliegt, behält sich die Statthalterei vor, die mit der Obsorge für die Walderhaltung vereinbarlichen Ausnahmen von den Bestimmungen des § 2 der neuen Verordnung fallweise einzuräumen.

Bezüglich derjenigen Waldungen, für welche ein behördliches Schutz- oder Bannlegungs-Erkenntniß vorliegt, bleiben selbstverständlich die Bestimmungen dieses Erkenntnisses aufrecht.

Der Bezug von Forstproducten mit Außerachtlassung der gemäß der §§ 1 und 2, eventuell § 5, eintretenden Verpflichtung zur Anmeldung und zur Einhaltung der vom Forsttechniker gemachten Auszeige begründet mit Bezug auf § 6 der neuen Verordnung eine Uebertretung, welche, insoferne nicht die vorgenommene Nutzung eine nach dem Forstgesetze (§§ 4, 8, 18, beziehungsweise 60 bis 62) strafbare Handlung bildet, nach der Ministerialverordnung vom 30. September 1857 (R. G. Bl. Nr. 198) zu ahnden ist. Die hiernach eingehenden Geldstrafen haben wie bisher in den Landesculturfonds zu fließen.

Aus der Fürst Johann Liechtenstein'schen Güterregie. In dem Organismus der fürstlich Liechtenstein'schen Güterverwaltung wurden in jüngster Zeit bei einigen Verwaltungsämtern Aenderungen der Amtssitze vorgenommen. Das Gut Eisgrub im südlichen Mähren wurde administrativ mit dem Gute Feldsberg, das Gut Lundenburg mit dem Gute Rabensburg vereinigt und der Sitz der Gutsverwaltung für erstere Güter in Feldsberg und für letztere in Lundenburg bestimmt. Ferner wurde die fürstl. Gutsverwaltung von Mährisch-Aussee nach Neuschloß und der Sitz des Forstamtes Liechtenstein nach Vorderbrühl (bei Mödling) verlegt. Der Katasterbezirk Klosterhradisch in Mähren wurde aufgelassen und die diesem Bezirke zugewiesenen Güter an die Katasterbezirke Mährisch-Aussee und Butschowitz vertheilt.

Vom österreichischen Reichsforstverein. Ueber Anregung des Forstsecretärs und Chefs der fürstlichen Forstverwaltung, zugleich Directorialmitgliedes des Reichsforstvereines, Herrn Friedrich Horny, sind vor Kurzem 106 Forstbeamte aus dem Bereiche der Fürst Johann Liechtenstein'schen Güterregie als Mitglieder dem österreichischen Reichsforstvereine beigetreten. Dieser zahlreiche Eintritt wurde in der

Digitized by Google

Directorialsitzung vom 11. April auf das freudigste begrüßt und Herrn Forstsecretär Horny der besondere Dank des Directoriums für dessen verdienstvolle Bestrebungen einstimmig votirt. Weitere Beitrittserklärungen stehen noch in Aussicht. In derselben Sitzung wurde auch eine specielle Eingabe des Reichsforstvereines an den Handelsminister aus Anlaß der Erhöhung der deutschen Holzzölle berathen und einstimmig angenommen. Die Petition betont namentlich die nothwendige Tarifreduction; spricht sich jedoch gegen die Einführung von Ausfuhrzöllen auf das Rohmateriale aus, welche den forstlichen Interessen im Allgemeinen verderblich werden könnte, insbesondere dann, wenn die anderen Staaten (Schweden, Norwegen und Rußland) solche Ausfuhrzölle nicht einführen würden.

Vom mährischen Jagd- und Vogelschutzvereine. Am 10. Juni l. J. fand unter dem Vorsitze des Obmannes, Herrn E. v. Bochner, eine außerordentliche Ausschußsitzung statt, wobei die Resignation des bisherigen Redacteurs der vom Vereine herausgegebenen „Mittheilungen", Herrn Anton Mann, mit Bedauern zur Kenntniß genommen und beschlossen wurde, Herrn Mann für dessen ersprießliches und opferwilliges Wirken den Dank des Vereins schriftlich auszudrücken. Die Wahl des neuen Redacteurs fiel auf das wirkende Mitglied des Vereines, Herrn H. Heller. In das Redactionscomité wurden gewählt die Herren: Oswald, Dr. Kepler, Jahn und Krbeczek. —r—

Jahresversammlung des mähr.-schles. Forstvereines. Wie wir bereits im Junihefte angezeigt, findet die 39. Versammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien vom 26. bis 28. Juli 1885 in der schlesischen Landeshauptstadt Troppau statt. Das Programm zu dieser Versammlung ist folgendes: Am 26. Juli, 7 Uhr Abends: Gesellige Zusammenkunft behufs gegenseitiger Begrüßung im Gasthausgarten, event. in den Sälen bei den „drei Hahnen" (Grätzer-Vorstadt). Am 27. Juli Früh $5^1/_2$ Uhr: Zusammenkunft der Theilnehmer am Franz-Josephsplatze und Abfahrt zur Excursion in die Troppauer Stadtforste bei Skrzipp und fürstlich Lichnowsky'schen Forste in Grätz. Am 28. Juli Früh um 8 Uhr: Beginn der Versammlung im großen Sitzungssaale des städtischen Rathhauses, in welcher nach Erledigung der internen Vereinsangelegenheiten die nachfolgenden Themata zu Berathung gelangen:

1. Mittheilungen über den Stand der Culturen, über Insecten- und Elementarschäden.
2. Unter welchen Verhältnissen und in welcher Ausdehnung kann die Ausübung der Streunutzung in Forsten mit geregeltem Betriebe gerechtfertigt erscheinen?
3. Welche Wirkung dürften die im Deutschen Reiche eingeführten Holzzölle auf die Holzmarkt- und Exportverhältnisse Mährens und Schlesiens äußern?
4. Welcher Verkaufsmodus erweiset sich als vortheilhaft zur Verwerthung der Forstproducte überhaupt und größerer Quantitäten stärkerer Nutzhölzer insbesondere?
5. Wäre es — zumal in unseren Gebirgswäldern — nicht an der Zeit, auf die Organisirung von Hilfscassen für die Arbeiter vorzudenken?
6. Ist die Bestimmung eines von Seite der Regierungsbehörden zu normirenden Dienstkleides für die auf den Forst- und Jagdschutz beeideten Organe erwünscht und wenn ja, in welcher Weise wäre die Ausführung für Mähren und Schlesien anzuempfehlen?
7. Discussion über die wichtigeren Beschlüsse des diesjährigen Jagdschutzcongresses, insbesondere über die Abschätzung der Wildschäden und die Ersatzleistung für letztere.
8. Welche Holzarten und welche Bestandesbegründungs-, resp. Erziehungsmethoden eignen sich insbesondere, um dem Schaden durch das Schälen des Wildes thunlichst vorzubeugen? Welche Erfahrungen liegen diesfalls in den Forsten Mährens und Schlesiens vor?
9. Freie Anträge.

Um für eine sichere und entsprechende Unterkunft sowie bessere Verpflegung der Herren Theilnehmer rechtzeitige Vorsorge treffen zu können, werden dieselben dringend

Digitized by Google

ersucht, die mit deutlicher Namensunterschrift, Charakter und Wohnort versehenen Anmeldungen bis längstens 10. Juli l. J. an das Localcomité der 39. Versammlung des mähr.-schles. Forstvereines in Troppau, Oberring 36, gelangen zu lassen. Als Obmann des Localcomités in Troppau fungirt der Vicebürgermeister Herr Franz Hauer. Die betheiligten Eisenbahndirectionen haben bereits den Theilnehmern an dieser Versammlung eine Fahrpreisermäßigung zugestanden, aus welchem Grunde die rechtzeitige Anmeldung unter genauer Angabe der Reisetour erforderlich ist.

Ueber Dimensionen und Kraft einiger diesjähriger Lawinen wurden wissenswerthe Aufzeichnungen gemacht. Der Schauplatz der stärksten Lawinen war in Val di Susa. Die eine, bei Devies (zwischen Salberland und Exilles) am 18. Januar 1885, durchtobte in einer Breite von 60m, 6m hoch, eine Strecke von 1km. Die beiläufige Schätzung ergab ein Volumen derselben von 360.000m³, im Gewichte von 45.000 Tonnen. Sie zerstörte 16 Häuser und forderte 43 Menschenleben. Die zweite bei Venaus, 150m lang, mit 3 Millionen Kubikmeter Schnee, durchlief am 18. Januar 4km, 24 Häuser zerstörend, bis Rivo, wo sie noch 6 Personen vernichtete. Die dritte bei Mafiotto führte eine Schneemasse von 187.000m³ mit sich und vernichtete 18 Häuser und 17 Menschen. —or.

Ertheilung von Prämien für Erlegung von Fischottern und Fischreihern in Hessen. Nach einer Bekanntmachung des großherzoglich hessischen Ministeriums der Finanzen, Abtheilung für Forst- und Cameralverwaltung, vom 11. Mai 1885 werden bis auf weiteres für die auf diesseitigem Staatsgebiete erlegt werdenden Fischottern 6 Mark Prämie pro Stück und Fischreiher 1 Mark Prämie pro Stück ertheilt, wenn die Interessenten alsbald die betreffenden Thiere oder doch mindestens die frischen Otterbälge zum Abschneiden der Schnauzen, beziehungsweise die frischen Reiherköpfe bei dem zunächst wohnenden Oberförster oder Forstwart abliefern, unter Beifügung eines mit Namensunterschrift versehenen schriftlichen Nachweises über die Berechtigung zur Erlegung, sowie über Zeit, Ort und Art derselben. Die Erlegung der genannten Thiere steht sowohl den betreffenden Jagdberechtigten zu, als auch den betreffenden Fischereiberechtigten, letzteren aber nur ohne Anwendung von Schußwaffen.

Allerhöchste Hofjagden. Die Jagdausflüge in dem k. k. Hofjagdbezirk Neuberg in der diesjährigen Hahnbalz-Saison, an welchen Ihre Majestäten der Kaiser von Oesterreich, König von Sachsen, Ihre kais. Hoheiten Kronprinz Rudolf, Großherzog von Toscana, Se. kön. Hoheit Prinz Leopold von Baiern und andere Gäste theilnahmen, waren von sehr günstigen Erfolgen begleitet. Es wurden 126 Auerhähne erlegt. Se. Majestät der Kaiser trat in dieser Saison in das siebente Hundert erlegter Hähne (seit 1850) ein. Se. kais. Hoheit Kronprinz Rudolf pürschte am 18., 19., und 23.—26. Mai im k. k. Wienerwald, Forstbezirk Lammerau, und brachte hierbei 11 Rehböcke auf die Decke. Am 26. Mai traf Höchstderselbe im Save-Sumpfrevier „Obedskabarra" ein, um auf Sumpfwild zu jagen, und ergab die Strecke viele seltene Exemplare. —or.

Wildabschuß im Kronlande Böhmen. Im Jahre 1884 wurden im Kronlande Böhmen folgende Wildgattungen erlegt. 1. Nützliches Wild: 1526 Stück Hochwild, 1587 Stück Damwild, 11019 Rehe, 533 Stück Schwarzwild, 510.423 Hasen, 27.825 Kaninchen; 816 Auerhühner, 4617 Birkhühner, 762 Haselhühner, 41.822 Fasanen, 583.430 Rebhühner, 9875 Wachteln, 3487 Waldschnepfen, 1674 Becassinen,

223 Wildgänse und 13.360 Wildenten. 2. Schädliches Wild: 2757 Füchse, 2370 Marder, 8572 Iltisse, 283 Fischottern, 188 Dachse, 1197 Wieseln, 83 Uhus, 44.660 Habichte, Sperber und Falken und 12.962 Elstern und Krähen.

Diese imposante Schußliste beweist zur Genüge den Wildreichthum Böhmens, und wenn wir nur die allergeringsten Preise für das gesammte Wild einsetzen, so repräsentirt der Abschuß des abgelaufenen Jahres die gewaltige Werthssumme von mehr als 1,500.000 Gulden. —or.

Sprechsaal.

An unsere Leser. Von einer schweren Krankheit, die mich gezwungen, durch mehr als sechs Monate hindurch mich jedweder Berufsthätigkeit zu enthalten, genesen, habe ich letztere mit dem heutigen Tage wieder aufgenommen.

Wien, 1. Juli 1885. v. Seckendorff.

Eingesendet.

Aufnahme von Zöglingen in die Forstwartschule zu Gußwerk in Steiermark. Mit 1. October 1885 beginnt an der aus Staatsmitteln errichteten Forstwartschule zu Gußwerk bei Mariazell der auf 11monatliche Dauer bemessene Curs für das Schuljahr 1885/86. Mit dieser Schule ist das Internat verbunden und ist dieselbe zunächst für die Aufnahme von Zöglingen aus Steiermark, Kärnten und Oberösterreich bestimmt. In der Regel werden nur 15 interne Zöglinge aufgenommen, für deren Beköstigung, Verpflegung in Krankheitsfällen und Unterkunft die Schulleitung sorgt und von denen eine beschränkte Anzahl mit Stipendien aus Staatsmitteln in der Höhe von 150—250 fl. betheilt werden kann. Die nicht stipendirten Internistenplätze bleiben für Schüler verfügbar, welche auf Kosten des Landes, eines Privatgüterbesitzers, oder aus eigenen Mitteln während der Zeit ihres Aufenthaltes in der Forstwartschule erhalten werden. Wenn ausnahmsweise mehr Zöglinge Aufnahme finden sollten, als vom Internate Gebrauch machen können, bleibt die Sorge für Bequartierung, Beköstigung und Beaufsichtigung während der unterrichts- und arbeitsfreien Zeit ihren Gönnern oder Angehörigen überlassen. Am Unterrichte, sowie an den Uebungen nehmen die Externisten gleich den Internisten Theil. Der Geldbedarf eines Internisten für Kost, Pflege, Wäschereinigung, Unterrichtserforderniße und kleinere Anschaffungen innerhalb der 11monatlichen Lehrzeit ist annäherungsweise auf 300 fl. veranschlagt; die Neuanschaffung der Bekleidung, sowie die Kosten der Reise zur und von der Schule sind in diesem Betrage nicht inbegriffen. Die näheren Bestimmungen über die Einrichtung dieser Schule, den Unterrichtsplan, die Hausordnung und die Disciplinarvorschrift können bei den k. k. Forst- und Domänendirectionen in Wien, Gmunden und Görz, bei den k. k. Forst- und Domänenverwaltungen in Mariazell, Gußwerk, Wegscheid, Frein, Mürzsteg, Neuberg, Mürzzuschlag und Lankowitz, dann bei den betreffenden, der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden und Görz unterstehenden Forstverwaltungen im Salzkammergute und beziehungsweise in Kärnten eingesehen werden. Die Gesuche um Aufnahme und um Stipendienverleihung sind bis längstens 1. August 1885 bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien einzubringen und sind denselben anzuschließen: 1. Der Taufschein, um nachzuweisen, daß der Bittsteller das 17. Lebensjahr bereits vollendet hat; 2. ein bezirksärztliches Zeugniß über die vollkommene physische Eignung für den Forstdienst im Hochgebirge; 3. die Bestätigung, daß der Aufnahmswerber diejenigen Kenntnisse besitzt, welche durch die mit gutem Erfolg begleitete Absolvirung einer Bürgerschule oder der zwei untersten Realschul- oder Gymnasialclassen erworben werden können, durch die betreffenden Schulzeugnisse. Ausnahmsweise und in besonders berücksichtigungswürdigen Fällen können Bewerber, welche die geforderten Schulkenntnisse nicht durch legale Zeugnisse nachzuweisen vermögen, Aufnahme finden, wenn sie sich vorher einer Befähigungsprüfung unterziehen, welche bei einer der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien oder den k. k. Forst- und Domänendirectionen Gmunden und Görz unterstehenden k. k. Forst- und Domänenverwaltungen abzulegen ist. Solche Bewerber haben daher sofort vorerst ihr Ansuchen um Zulassung zur Aufnahmsprüfung unter Anschluß der Schulzeugnisse bei einer der genannten k. k. Forst- und Domänendirectionen einzureichen, worauf ihnen der Ort und der Zeitpunkt der abzuhaltenden Aufnahmsprüfung bekanntgegeben wird. Auf Gesuche, welche mangels der geforderten Schulkenntnisse des Aufnahmswerbers nicht den Nachweis über die mit gutem Erfolge abgelegte Aufnahmsprüfung erbringen, wird keine Rücksicht genommen; 4. die Bestätigung einer wenigstens zweijährigen, praktischen Verwendung bei den Arbeiten und verschiedenen Verrichtungen der Forstwirthschaft und ihrer Nebengewerbe; 5. der Heimatschein; 6. ein Sittlichkeits- und Wohlverhaltungszeugniß, wenn nicht schon der Nachweis unter 4 das Zeugniß vertritt; 7. ein

Digitized by Google

Mittellosigkeitszeugniß im Falle der Bewerbung um ein Staatsstipendium; 8. die rechtsgiltige Erklärung der Angehörigen oder Gönner des Aufnahmswerbers, daß sie sich verpflichten, entweder alle für den eilfmonatlichen Schulbesuch unbedingt erforderlichen Geld- und Hilfsmittel oder wenigstens jenen Theil derselben, der über den eventuell zu erlangenden Stipendiumsbetrag hinaus noch erforderlich sein wird, in den gehörigen Beträgen und Zeitpunkten nach Verlangen der Schulleitung und Oberleitung zu beschaffen. Die Erklärung ist vom Aussteller und zwei Zeugen zu unterfertigen und entweder gerichtlich oder notariell, zum mindesten aber gemeindeamtlich zu authenticiren.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Josef Ludwig, pens. Forstverwalter in Weißwasser, in Anerkennung seiner mehr als fünfzigjährigen, der Gutsinhabung Weißwasser gewidmeten Berufsthätigkeit das goldene Verdienstkreuz mit der Krone.

Baiern: Conrad Klaußner, Forstmeister a. D., den Titel eines Forstrathes.

Preußen: Constantin, Oberforstmeister in Kassel, den rothen Adlerorden IV. Classe.

Gewählt. Oesterreich: Gustav Hempel, k. k. Professor an der Hochschule für Bodencultur, zum Rector dieser Hochschule für das Studienjahr 1885/86.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Friedrich Freiherr v. Trauttenberg, Ministerialvicesecretär im k. k. Ackerbauministerium, zum Ministerialsecretär; — Dr. Victor Ritter v. Meyer-Treufeld, Ministerialvicesecretär im k. k. Ackerbauministerium, den Titel und Charakter eines Ministerialsecretärs; — Johann Rieder, k. k. Landesforstinspector in Trient, zum Forstrathe; — Michael Beyer, k. k. Oberförster in Zinkenbach (Oberösterreich), zum Oberforstingenieur der k. k. Forst- und Domänendirection Görz; — Zu Förstern im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck: Karl Witzlsperger, Forstassistent in Görz, für den Forstbezirk Maierhofen, Adolf Ridler, Forstassistent in Innsbruck, für den Forstbezirk Reutte, August Kubelka, Forstassistent in Salzburg, für den Forstbezirk Hinterriß, Adolf Hofmann, Forstassistent in Innsbruck, für den Forstbezirk Cavalese; — zu Forstassistenten: bei der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck: die Forsteleven Pius Fritsch in Innsbruck, Hans Peteler in Salzburg und Josef Mertlitsch in Gmunden; bei der k. k. Forst- und Domänendirection Salzburg: Hermann Heim, Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Wien; bei der k. k. Forst- und Domänendirection Görz der dortige Forsteleve Franz Krauß; die der Wildbachverbauungssection Villach zugetheilten Forsteleven Josef Pöchmüller und Theodor Seeger (unter Belassung ihrer dermaligen Dienstesverwendung) im Status der Staatsforstverwaltung; — zu Forsteleven: bei der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck die dortigen Forstcandidaten Albert Kröner und Emil Nowotny; bei der k. k. Forst- und Domänendirection Wien der Forstcandidat Guido Hentsch; — zu Forstcandidaten die absolv. Hörer der Hochschule für Bodencultur: bei der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck Franz Lessnagg und E. Ludwig Koller; bei der k. k. Forst- und Domänendirection Wien: Adolf Bundsmann; bei der k. k. Forst- und Domänendirection Salzburg Alois Rotter; — Conrad Rubbia, Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection Görz, mit der substitutorischen Versehung des Forsttechnikerpostens in Strigno (Südtirol) betraut; — Josef Lasič, k. k. Forstassistent, zum k. k. Forstinspectionsadjuncten; — Alois Schön, Fürst Liechtenstein'scher Förster II. Classe in Rabensburg, in die I. Classe; — Adolf Pohl, Revierförster in Wessely, zum control. Rechnungsförster daselbst; — Johann Hrazky, Förster in Hrottowitz, zum Oberförster nach Tischnowitz.

Ungarn: A. v. Melzer, Graf Erwin Schönborn'scher Forstinspector in Munkacs, zum Domäneninspector; — Carl Durst von Adelsheim, erzh. Albrecht'scher Revierförster in Monoster, zum Waldbereiter in Baranyavar; — Weinelt, erzh. Albrecht'scher Forstadjunct in Petres, zum Förster in Monoster.

Preußen: Friese, Forstassessor, zum Oberförster in Lindenbusch (Reg.-Bez. Marienwerder); — Grau, Revierförster und Geometer, zum geheimen Registrator; — Wenzel, Forstassessor, zum Oberförster in Fischbach (Reg.-Bez. Trier); — Wallis, Forstassessor, zum Oberförster in Wodek (Reg.-Bez. Bromberg).

Versetzt. Oesterreich: Karl Würtenberger, k. k. Oberförster in Telfs, nach Hall (Tirol); — Josef Ritter v. Zötl, k. k. Oberförster in Pfunds, nach Telfs; — Robert Huber, k. k. Förster in Hinterriß, nach Pfunds; — Johann Anjesky, Revierförster in Znorow, nach Bisenz; — Carl Möller, Revierförster in Bisenz, nach Znorow; — Johann Pawlik, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Eisenberg a. d. March, nach Plumenau; — Anton Dania, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Plumenau, nach Eisenberg a. d. March.

Preußen: Carl Guse, Oberforstmeister in Oppeln, nach Kassel-Ost; — Boden, Oberförster in Bordesholm, nach Göttingen; — Georg, Oberförster in Fischbach, nach St. Wendel (Reg.-Bez. Trier); — Jancke, Oberförster in Bucharzewo, nach Neustadt (Reg.-Bez. Danzig); — Meyer, Oberförster in Duderstadt, nach Gr.-Lengden (Hannover); — Otto, Oberförster in Wiedelah, nach Goslar; — v. Seelstrang, Oberförster in Oschersleben, nach Neustadt (Reg.-Bez. Kassel); — Wulff, Oberförster in Ulfshuus, nach Bordesholm.

Digitized by Google

Pensionirt. Preußen: v. Bülow, Oberförster in Wodek (Reg.-Bez. Bromberg); — Hansing, Oberförster in G.-Lengden (Provinz Hannover); — Ludewig, Forstmeister in Hannover; — Maltmann, Oberförster in St. Wendel (Reg.-Bez. Trier); — Schönebeck, Oberförster in Alt-Sternberg (Reg.-Bez. Königsberg); — Wepler, Oberförster in Neustadt (Reg.-Bez. Kassel).

Baiern: Unter Verleihung des Titels eines Forstrathes die Forstmeister: Th. Ebermayer in Friedberg, Otto Lösch in Nürnberg, Robert Stoffel in Ebersberg, Johann Behringer in Günzburg, Josef Gigglberger in Neumarkt; — Johann Hornberger, Forstmeister in Berchtesgaden.

Gestorben. Oesterreich: Heinrich Tannenberger, fürsterzbischöflicher Güterdirector i. P. in Kremsier im 73. Lebensjahre; — Franz Schwala, Forstmeister in Malenowitz; — Franz Buček, gräflich Kinsky'scher Waldbereiter in Skole (Galizien); — Theodor Langer, fürsterzbischöflicher Waldbereiter in Mitrau; — Stieber, Waldmeister in Schönhof; — Josef Witasek, Fürst Liechtenstein'scher Waldbereiter in Eisgrub im 50. Lebensjahre; — Eustach Reichl, k. k. Forstingenieurassistent des Ackerbauministeriums a. D., in Agram; — Friedrich Niemetz, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Wetzow (Forstamt Plumenau) im 59. Lebensjahre; — Wladarz, erzh. Albrecht'scher Förster in Friedeck (Schlesien).

Baiern: Franz Geiger, Forstmeister a. D. in Bayreuth.

Adolf Danhelovsky, Gustav Freiherr v. Prandau'scher Güterdirector, feierte am 8. Juni d. J. sein 60. Lebensjahr. „Sumarski list" bringt aus diesem Anlasse in seinem letzten (VI.) Hefte eine ausführliche Biographie des Jubilars. In Anbetracht der vielen Verdienste, welche sich Danhelovsky um das Forstwesen erworben, wodurch sein forstlicher Ruf weit über die Grenzen seines engeren Vaterlandes gedrungen, glauben wir einen Auszug aus der gedachten Biographie unseren Lesern nicht vorenthalten zu sollen.

Adolf Danhelovsky wurde am 8. Juni 1825 in Sellye (Baranyer Comitat) geboren. Als Knabe kam er mit seinen Eltern (sein Vater war später Forstmeister bei Carl Freiherrn v. Prandau) nach Slavonien — D. Miholjac — genoß daselbst seinen ersten Unterricht, bezog sodann das Gymnasium in Esseg, um hierauf an der Forstakademie Mariabrunn dem Berufsstudium zu obliegen. Nach Absolvirung der Forstakademie trat er in den Dienst des Freiherrn Gustav v. Prandau, und zwar zuerst in Moslawina. Im Jahre 1850 wurde er herrschaftlicher Forstmeister in D. Miholjac, woselbst er bis 1869 verblieb. Danhelovsky's literarische Thätigkeit beginnt mit dem Jahre 1860, von welchem Zeitpunkte an er in verschiedenen forstlichen Blättern, namentlich in Wessely's Monatsschrift manch' werthvolle forstliche Artikel veröffentlichte. Im Jahre 1861 erschien die erste Auflage seines Buches: „Tafeln über Visirmaße"; 1864 die Schrift: „Ist die Verminderung des Waldstandes Slavoniens wünschenswerth . . . ."; 1865 „Kubiktafeln"; 1869 die zweite Auflage der „Tafeln und Visirmaße"; 1873 „Abhandlung über die Technik des Holzwaarengewerbes"; 1877 „Allgemeine und specielle Ertragstafeln, Untersuchung und Berechnung der Bodenwerthe und Hilfstafeln zur Berechnung der Kostenwerthe unreifer Holzbestände"; 1878 die zweite Auflage der „Kubiktafeln"; 1880 „Silhouetten zu der auf Grund des VII. Gesetzartikels im Werden begriffenen Grundsteuer-Regulirung mit näherem Bezug auf die Waldreinerträge selbst"; 1882 „Bemerkungen zum Entwurfe eines Forstgesetzes für Croatien und Slavonien". „Bemerkungen zum Waldreinertragstarife des Katasters im Valpoer Schätzungsbezirke"; 1884 „Beiträge zur Geschichte des Waldkatasters in Croatien und Slavonien"; „Handbuch über die Erzeugung und Berechnung des deutschen Faßholzes"; 1885 anläßlich der Budapester Landesausstellung das Prachtwerk: „Die Excellenz Gustav Hilleprand Freiherr v. Prandau'schen Domänen Valpo und D. Miholjac in Slavonien". Außer diesen selbstständigen Schriften erschienen, wie schon erwähnt, zahlreiche Artikel aus Danhelovsky's Feder in deutschen forstlichen Zeitschriften, sowie auch in der croatischen Zeitschrift „Sumarski list", welch' letztere ihn bis in die neueste Zeit zu ihren vorzüglichsten Mitarbeitern zählt. Selbstverständlich konnte die hervorragende Thätigkeit Danhelovsky's nicht ohne Anerkennung bleiben. So finden wir ihn bereits im Jahre 1869 als Leiter der Baron von Prandau'schen Domänen, die croatische Landesregierung ernannte ihn zum Landesculturrathe, der croatische Forstverein zum Ehrenmitgliede, der slavonische landwirthschaftliche Verein zum Vicepräsidenten, die Agramer Gewerbe- und Handelskammer, sowie die Wiener k. k. Landwirthschaftsgesellschaft zu ihrem correspondirenden Mitgliede; bei der forstlich-industriellen Ausstellung in Wien (1866), sowie bei der Wiener Weltausstellung (1873) fiel ihm die Ehre eines Jurors zu u. s. w. Möge es ihm noch lange vergönnt sein, in ungeschwächter Kraft zum Wohle des grünen Faches und des Vaterlandes sein verdienstvolles Wirken ausüben zu können.

Briefkasten.

Hrn. Dr. St. in H; — Dr. S. in G.; — Dr. H. in G.; — F. W. in L.; — Dr. J. B. in W.; — F. K. in W.; — A. T. in B.; — J. S. in S.; — Dr. M. in M.; — C. G. in O.; — E. E. in C.; — E. B. in B.: Besten Dank.

Digitized by Google

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, August-September 1885.** Achtes und neuntes Heft.

Gedanken eines alten Forstwirthes über die Umtriebszeit alter und neuer Schule.

In der Forstwissenschaft gibt es wohl keine Controverse, welche die Köpfe mehr erhitzt hätte, als die Frage über die rationellste Umtriebszeit der Waldungen; über keine findet man heute noch sich schroffer gegenüberstehende Ansichten. Der Eine glaubt durch möglichst hohe Umtriebszeiten das Heil des Waldes und seines Besitzers, sowie die Volkswohlfahrt am meisten zu fördern, der Andere durch rasches Versilbern seines älteren Holzes behufs rentirlicherer Capitalanlage und demnächst durch verkürzte Umtriebszeit, ein Dritter und Vierter hält die liebe Mitte ein zwischen beiden extremen Richtungen, sich damit beruhigend, daß er dann an den Vor- und Nachtheilen einer jeden auch im mittleren Maße participire. Der Eine hält die nachhaltige Nachzucht aller von der Bevölkerung benöthigten Holzsortimente in genügender Zahl, und entsprechend billig, für das Ideal einer richtigen Forstwirthschaft, des Anderen Endziel aller Wirthschaft (der Werth des Waldes im Haushalte der Natur wird von keiner Seite bezweifelt und seine Function wird ja durch die Höhe der Umtriebszeit innerhalb gewisser Grenzen nicht wesentlich alterirt) ist die möglichst hohe nachhaltige Geldeinnahme oder auch die höchste Rentabilität. Schon diese thatsächlich vorhandene Verschiedenheit der Ansichten der Fachmänner ist Beweis genug, daß die Frage „welche Umtriebszeit der Waldungen die volks- und finanzwirthschaftlich vortheilhafteste ist" immer wieder discutirt werden kann; möge deshalb ein schwacher Versuch, zur Klärung derselben beizutragen, auch nur als solcher beurtheilt werden!

Als vor Jahrhunderten die europäischen Staaten noch einen Waldreichthum besaßen, wie ihn heutzutage vielleicht nur noch Süd- und Westamerika aufzuweisen vermögen, deckte Jeder seinen Holzbedarf aus den aufgespeicherten Vorräthen der Urwaldungen da, wo er es am bequemsten konnte, ohne im Geringsten zu rechnen, ja ohne auch nur daran zu denken, daß diese Jedem offen stehende Holzquelle jemals abnehmen oder gar versiegen könne; man kannte keine Forstwirthschaft und keine Umtriebszeit, denn man bedurfte ihrer nicht!

Die stets wachsende Bevölkerung und Cultur verminderte langsam aber stetig die Fläche der Waldungen und drängte sie in den Culturstaaten auf die für den landwirthschaftlichen Betrieb nicht wohl mehr geeigneten Stellen, ganz oder nahezu ganz auf den absoluten Waldboden zurück.

Eine natürliche Folge dieser allmählich verringerten Waldfläche und der wachsenden Einwohnerzahl waren die erhöhten Ansprüche an die noch vorhandenen Waldungen, und diese Ansprüche wurden oft übermäßig groß in relativ günstigen Absatzlagen und in Fällen dringenden Geldbedarfes der Waldeigenthümer, die mächtigen Holzvorräthe früherer Zeiten schwanden zusehends, und es regte sich wohl zum erstenmale der Gedanke, daß einmal wirklicher Brennholzmangel — der Bedarf an Stammholz war ja damals ein verschwindender — eintreten könne und daß diesem Uebel energisch vorgebeugt werden müsse.

Digitized by Google

Was war nun natürlicher und der geringen Einsicht der damaligen Förster, deren eigentlicher Beruf die Jagd war, entsprechender und näher liegend, als daß sie bei der nothwendigen Vertheilung der Abnutzung des in einem Bezirke noch vorhandenen alten Holzes auf eine Reihe von Jahren, bis die jüngeren Waldtheile herangewachsen sein würden und die allmählich aufgezehrten älteren ersetzen könnten, einen möglichst langen Zeitraum ins Auge faßten! Wußten sie doch wenigstens, daß es nicht möglich sei, in kurzem Zeitraume Baumriesen nachzuziehen, wie sie solche aus verflossenen Jahrhunderten ererbt hatten, und war doch der Anblick des majestätischen Urwaldes mit seinem immensen Holzvorrathe so überwältigend, daß es ganz verzeihlich erscheint, wenn sich der Förster die Nachzucht jener Althölzer aus Ueberzeugung als ideales Wirthschaftsziel vorgesteckt, von ihrem steten Vorhandensein allein die Möglichkeit stetiger Bedarfsdeckung erwartete; ihn blendete die Thatsache, daß im Urwalde auf kleinster Fläche die denkbar größte Holzmasse vorhanden war.

Man dachte noch nicht an eine Verminderung des Brennholzverbrauches durch bessere Feuerungs-Einrichtungen, Surrogate ꝛc., man besaß noch nicht die nöthigen mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse, welche man behufs Zuwachs- und Ertrags-Ermittlungen und darauf basirte Erhöhung der Production hätte verwerthen können, man fühlte sich sicher im Besitze der auf eine lange Reihe von Jahren ausreichenden, ererbten, grandiosen Holzvorräthe und beruhigte sich mit dem Gedanken, daß bis zu deren Aufzehrung die vorhandenen Junghölzer die nöthigen Ersatzmittel bieten würden.

Diese Vertheilung der in einem Bezirke vorhandenen Althölzer zur möglichst gleichmäßigen Nutzung während einer gutachtlich bestimmten Periode und damit die Fixirung eines jährlichen Fällungsquantums (Etats), darf als das erste Auftauchen einer Umtriebszeit bezeichnet werden, welche besonders dadurch charakteristisch ist, daß sie principiell als die — vielleicht unbewußt — großartigste Reducirung des Alters erscheint, das die Waldungen bis jetzt erreicht hatten. Denn mochte man die Nutzung der vorhandenen Althölzer auch auf einen noch so langen Zeitraum bemessen — er war doch nur gering gegenüber dem bisherigen Alter der Urwaldungen.

Wenn ein Förster jener Zeit die vielleicht noch die Hälfte seiner Revierfläche einnehmenden 4—500jährigen Althölzer zur Nutzung auf 70 bis 80 Jahre in der Erwartung repartirte, daß nach Ablauf derselben die jüngere Hälfte den Bedarf auf gleich langen Zeitraum decken sollte, so basirten seine Erwartungen auf einer Umtriebszeit von höchstens 140 bis 160 Jahren, d. h. er nützte den 400—500jährigen Zuwachs in 140 bis 160 Jahren auf, und es mußten sich deshalb die Holzvorrathsmassen bedeutend mindern, oder — wie die Leute sagen — der Wald wurde gelichtet; ganz so wie es heute auch noch in Norwegen, Rußland, Galizien, Ungarn ꝛc. — und sagen wir es nur frei und offen — auch bei uns in Deutschland noch mehr oder minder der Fall, und worüber von Berufenen und Unberufenen oft in der absprechendsten Weise geurtheilt wird, weil man will, daß der Waldbesitzer oder mindestens der Staat und die Corporationen das ohne Mühe und Kosten ererbte Holzcapital den künftigen Generationen unversehrt erhalten, also nur den Zins respective so viel alljährlich davon nutzen, als bisher durchschnittlich pro Jahr zugewachsen ist, d. h. bei 4—600jährigem Alter den 4—600sten Theil des Holzvorrathes. Hätte man solcher Auffassung in praxi Folge gegeben, so wären heute noch überall Urwaldungen zu finden, aber man wäre bei allem Holzreichthum derselben nicht im Stande gewesen, den damals gewiß noch bescheidenen Holzverbrauch der Bewohner auf die Dauer zu befriedigen, weil der Zins, der durchschnittliche Jahreszuwachs solch' uralter Bestände, ein relativ sehr geringer ist und man nur den 4—600sten Theil der Waldfläche hätte jährlich nützen dürfen, um den Wald in seinem dermaligen Zustande von Holzfülle zu erhalten, i. e. das Holzcapital nicht zu verringern.

Digitized by Google

Die Natur speicherte diese mächtigen Holzvorräthe nicht auf, damit sie unberührt erhalten bleiben, sondern hauptsächlich auch um — abgesehen von den Functionen des Waldes im großen Haushalte der Natur — den ersten Ansiedlern auf mehrere Generationen hinaus Hilfsmittel zu ihrer Existenz und zu ihrem Emporblühen zu bieten, sei es durch Verwendung des Holzes zu eigenen oder fremden Diensten, sei es auch nur um durch Verbrennen der Riesenbestände auf Jahrzehnte hinaus eine kostenfreie Düngung des Bodens zu gewinnen und dadurch eine billige Production der Früchte zu ermöglichen; ganz ähnlich wie die Natur auch die unerschöpflich scheinenden Kohlenlager als Beleuchtungs- und Beheizungsmittel geboten hat, nicht um sie auf gleichem Stand zu erhalten, sondern um sie weise zu benützen.

Mit der Abnahme des Holzvorrathes steigerten sich alljährlich die Ansprüche an den Wald, er lieferte Einnahmen und diese bestimmten gar bald Viele, mit ihren theilweise ohnehin rückgängigen Althölzern rascher aufzuräumen, als der conservative Förster mit dem allgemeinen Wohl, mit der Nachhaltigkeit des Waldes vereinbarlich hielt, wobei er freilich unter Nachhaltigkeit blos die Erhaltung des Waldes in einem dem damaligen ähnlichen Zustande verstanden hat. Seine Befürchtung einer hereinbrechenden Holznoth steigerte sich; oder hat denn nicht schon jeder ältere Wirthschafter aus unserer Mitte beim Angriffe einer schönen, aus alter Zeit überkommenen Waldabtheilung tiefbewegt das Bekenntniß abgelegt. „es wächst kein solcher Bestand mehr hier!"

Von den Brennholz-Surrogaten hatte man kaum eine Ahnung, geschweige denn von deren jetzt so mächtigem Einflusse auf die Waldwirthschaft und ihrer alle Verhältnisse des Culturlebens umgestaltenden Einwirkung.

Der Consum war im Wesentlichen localer Natur; mit Ausnahme einiger natürlicher Wasserstraßen fehlte es oft an allen Communicationsmitteln zum Bezuge oder zur Verbringung des Holzes auf größere Entfernungen, und selbst wenn Straßen genug vorhanden gewesen wären, würden die unerschwinglichen Kosten des Achstransportes den Holzbezug aus der Ferne unmöglich gemacht haben. Der Holzbedarf einer Gegend mußte also zumeist in dieser Gegend selbst nachhaltig nachgezogen werden. Die mäßigen Holzpreise spielten noch keine große Rolle gegenüber der Wichtigkeit der Frage, wie der zu befürchtenden Brennholznoth einer Gegend am wirksamsten begegnet werden könne.

Ueber die verschiedene Brenn- oder Heizkraft der Holzarten und ihrer Theile in verschiedenem Alter wußte man nicht viel mehr, als man am Ofen wahrnehmen konnte, es fehlte ja noch an exacten Versuchen.

Die Wiederbestockung der Waldungen erfolgte auf natürlichem Wege, gleichviel ob in kürzerer oder längerer Zeit — man hatte noch keinen Begriff von den Productionskosten im Walde. Konnte da der Forstwirth jener Zeit auf die sich ihm aufdrängende Frage „wie der zu befürchtenden Brennholznoth am wirksamsten zu begegnen sei", eine andere Antwort geben, als die, „daß man das größtmögliche Holzquantum auf einer Fläche nachhaltig nachziehen müsse"? — Correcter wäre es allerdings gewesen, die „nachhaltige Erziehung der möglich höchsten Brennholzwerthe mit den geringsten Kosten" als Wirthschaftsziel zu bezeichnen, da diese dem befürchteten Brennholzmangel in höherem Grade entgegengesteuert hätten, als das größte Holzquantum ohne Rücksicht auf Qualität.

Dem Streben, die größten Holzmassen nachhaltig nachzuziehen, verdankt die Umtriebszeit des höchsten Massenertrages ihr Dasein, welche in dem Satze gipfelt:

„Nutze deine Waldungen nicht, so lange der letztjährige (einjährige) Zuwachs noch gleich oder gar größer ist, als der durchschnittliche Jahreszuwachs."

Das Charakteristische dieser leider bis in die neueste Zeit vielfach als Dogma hochgehaltenen Lehre ist, daß sie keine Ahnung davon hat, daß der

Digitized by Google

Wald bereits ein Capital, ein Vermögen Dritter — sei es der Nation oder der Privaten — geworden war, dessen Interesse nicht rücksichtslos ausgeschlossen oder principiell ignorirt werden durfte, und daß sie — unter dem mächtigen, täuschenden Eindrucke der aus der Vorzeit ererbten Riesenbestände geboren — das Alter des höchsten Durchschnittszuwachses für ein so hohes hielt, daß dabei alle im Lande benöthigten Starkholz-Sortimente erzielt werden könnten.

Mit dem Auftauchen der Umtriebszeit des höchsten Massenzuwachses mußten natürlich auch Erhebungen über die Zeit angestellt werden, wann die verschiedenen Holzarten unter den verschiedensten Verhältnissen den höchsten Massenertrag bieten, und da erscheint denn zweifellos, daß die betreffenden Zuwachs-Ermittlungen zunächst nur in sehr alten Beständen und nur für ein höheres Alter stattfanden, weil man schon vornherein die Möglichkeit ausschloß, daß der fragliche Zeitpunkt in relativ jugendlichem Alter der Bestände eintreten könne. Nur auf diese Weise erklären sich die merkwürdigen Contraste zwischen den Forschungen jener und der Neuzeit, wie sich solche durch Vergleich der von Cotta, König, Pfeil, Hartig, Stumpf ꝛc. gefundenen Resultate mit jenen von Burckhardt, Judeich, Baur, Kunze und vielen Anderen ergeben, nach deren exacten Forschungen die verschiedenen Holzbestände das Alter des höchsten Massenertrages ja meist so frühzeitig erreichen, daß die Nachzucht stärkerer Stammholzsortimente bei dementsprechender Umtriebszeit geradezu ausgeschlossen erscheint.

Eine präcise Anwendung der Umtriebszeit des höchsten Massenertrages würde also wohl die größten Holzquantitäten geliefert, dagegen aber die Erwartungen ihrer Anhänger bezüglich der nachhaltigen Nachzucht des nöthigen Starkholzes bitter getäuscht, vielmehr zum raschesten Einschlage des Vorhandenen geführt haben.

Daß man bei der allgemeinen Panik über hereinbrechende Brennholznoth dem Interesse der Waldbesitzer keine Rechnung trug und ihm die Erziehung der größten Holzmasse zumuthete, dürfte zu entschuldigen sein — war ja doch der Wald noch in der Hauptsache kostenfreies Geschenk der Natur, aber es hieß doch „dem Fasse den Boden einschlagen", daß man dem Waldeigenthümer größere Opfer auferlegen wollte, als die Production der größten Holzmasse absolut erheischte; denn in dem Verlangen, den Wald so lange zu erhalten, als der letztjährige Zuwachs noch dem durchschnittlichen gleich ist, lag ja auch noch die ganz unnöthige Forderung einer Verzichtleistung auf die Zinsen des Holzcapitals vom Momente an, als der einjährige Zuwachs dem durchschnittlichen gleich wurde bis zu jenem Zeitpunkte wo er geringer zu werden beginnt, also auf 10, 20 und 30 oder selbst mehr Jahre, da der höchste Jahresdurchschnittszuwachs oft so lange Zeit gleich bleiben kann. (Vergl. Burckhardt's Hilfstafeln für Forsttaxatoren I. Heft, S. 84—87.)

Angenommen, ein Buchenhochwald erreiche im 80. Jahre den höchsten Durchschnittszuwachs von 5 Festmeter pro Hektar, welcher sich bis zum 100. oder gar 120. Jahre gleich bliebe, so könnten für alle drei Umtriebszeiten von 80, 100 oder 120 Jahren immer nur dieselben Etats eingeschlagen werden, nämlich in einem Normalhochwalde von 120^{ha} Fläche bei:

120jährigem Turnus	=	5	×	120	×	1	= 600 Festmeter
100 „ „	=	5	×	100	×	1·2	= 600 „
80 „ „	=	5	×	80	×	1·5	= 600 „

In diesem Falle wäre also eine 100- oder 120jährige Umtriebszeit gleichbedeutend mit einer Verzichtleistung auf den Zins aus dem Unterschiede zwischen den Normalvorräthen für 80- und 100jährige, beziehungsweise 120jährige Umtriebszeit.

Hätte man seinerzeit gewußt, daß das Alter des höchsten Massenertrages so frühzeitig eintritt, daß die Erziehung stärkeren Stammholzes fast ausgeschlossen

erschien, so wäre die Umtriebszeit des höchsten Massenertrages schon von Hause aus ein todtgeborenes Kind gewesen. In Wirklichkeit fand sie übrigens auch nur insoweit Anwendung, als man durch Herabsetzung der Umtriebszeit sich ihr näherte, wie dies wohl fast ausnahmslos überall vorgekommen, wenn auch meist nur in der Absicht, eine höhere Einnahme zu erzielen oder das rückgängige Altholz noch zu nützen, bevor es völlig verdorben und werthlos geworden.

Thatsächlich wurde also auch unter der Herrschaft des Principes der höchsten Massenerträge im Ganzen immer mehr Holz eingeschlagen, als der damalige Durchschnittszuwachs der alten Waldcomplexe betrug, denn wenn die 1—300jährigen Bestände in 120- oder 140jährigem Turnus bewirthschaftet wurden, weil man in diesem Alter den höchsten Durchschnittszuwachs respective Massenertrag zu erlangen hoffte, so wurde nicht nur dieser Durchschnittszuwachs, sondern auch der vom 121. oder 141. bis 300. Jahre erfolgte Zuwachs aufgezehrt — der Holzcapital-Grundstock verminderte sich, während mit dem Steigen der Holzpreise die Einnahmen in fortwährendem Wachsthum begriffen waren — der Wald gewann eine finanzielle Bedeutung, er lieferte seinem Besitzer ein namhaftes jährliches Einkommen, auf dessen regelmäßigen Anfall die Großwaldeigenthümer — Staat, Gemeinden und Corporationen, Standesherrschaften und Private — reflectiren mußten, ja oft ganz allein angewiesen waren, und das sie darum auch möglichst zu erhöhen suchten, sei es nun durch bessere Ausnützung und Sortirung des Holzes, Herstellung billiger Verbringungsanstalten, vollkommenere Wiederaufforstung oder auch durch Herabsetzung der Umtriebszeit.

Man gelangte zur Ueberzeugung, daß jene Umtriebszeit die volks- und finanzwirthschaftlich vortheilhafteste ist, welche bei der nachhaltig höchsten Rente alle für die Volkswohlfahrt unentbehrlichen Holzsortimente liefert, und diese Auffassung konnte damals noch als berechtigt erscheinen.

Die Mehrzahl aller Waldungen war ja noch kostenfreies oder fast kostenfreies Geschenk der Natur, das meiste Holz gewann erst durch Einrichtung von Floß- und Triftanstalten und Canälen, Erstellung von Wegen, Straßen und Sägmühlen ꝛc. einen Preis, der Wald hatte noch keinen sogenannten Productionskostenpreis oder der letztere war dem Waldeigenthümer unbekannt oder für ihn bedeutungslos — es gab gar keinen anderen Maßstab zur Beurtheilung der finanziellen Seite der Wirthschaft, als den Ueberschuß der nachhaltigen Einnahme über die Kosten und die Rücksicht auf den dauernden Werth der hergestellten Transport-Einrichtungen, wie in volkswirthschaftlicher Beziehung die vollkommene Waldbestockung und die Nachzucht aller nöthigen Sortimente in genügender Menge allein als Wirthschaftsthermometer dienen konnte.

Mit dem Erstehen besserer, billiger Verkehrswege und dem mächtigen Aufschwunge der Industrie gewann die Verwendung der Holzsurrogate, besonders der Kohlen eine solch' riesige, ungeahnte Ausdehnung, daß nicht nur das Gespenst der Holznoth spurlos verschwand, sondern der Wald sogar einen großen Theil seiner bisherigen volkswirthschaftlichen Bedeutung dadurch einbüßte, daß man die Unmöglichkeit erkannte, ihm auch nur den vierten Theil des benöthigten Heizmaterials zu entnehmen, sowie auch dadurch, daß man damit begann, das Bauholz vielseitig durch Eisen zu ersetzen. Diese Surrogate drückten natürlich die Holzpreise und schädigten die Waldeigenthümer empfindlich in ihrer bisher ohnehin noch sehr bescheidenen Waldrente, waren aber der mächtigste Sporn zur Ventilirung der Frage: „Wie kann diese Rente wieder gehoben, wie dem Walde ein höherer Ertrag abgewonnen werden?“ — Die Einbuße des Waldes zu seiner allgemeinen volkswirthschaftlichen Bedeutung drängte seine finanzielle Seite mehr in den Vordergrund und verschaffte dem Grundsatz Geltung:

„Bewirthschafte deinen Wald in solchem Umtriebe, daß er das jederzeit leicht verwerthbare, meiste und relativ bestbezahlte Nutzholz (Starkholz) liefert.“

Digitized by Google

Dies war nun in der Hauptsache hohen Umtriebszeiten das Wort gesprochen; aber man würde sehr irren, wenn man der Meinung Raum ließe, daß es nicht auch Fälle gäbe, wo die kurze Umtriebszeit höhere nachhaltige Geldeinnahmen (Waldrenten) bietet als eine lange. Es hängt dies sehr vom Wachsthume, den im verschiedenen Alter sich ergebenden Sortimentsverhältnissen und den Nettoerlösen aus denselben ab. So wird in einer Hopfenbau treibenden Gegend ein im 24jährigen Turnus bewirthschafteter Fichtenwald nachweislich oft eine höhere Rente liefern, als ein im 120jährigen Umtriebe stehender; ein im 15jährigen Turnus behandelter Schälwald eine höhere, als ein im 140jährigen Turnus betriebener Eichenhochwald, ein Aspen-Niederwald vom 30jährigen Umtriebe (für Papierstofffabriken) mehr als ein Buchenhochwald von 120jährigem Umtriebe.

Es ist nun allerdings eine sehr schöne Sache, alljährlich nachhaltig aus dem Walde eine möglichst hohe oder die höchste Rente (Einnahme) zu beziehen, ja sie ist so schön, daß es dem forstlichen Laien gar nicht in den Sinn kommt, daran zu zweifeln, daß jene Umtriebszeit die entsprechendste, welche diese höchste Einnahme vermittelt; ja der größte Theil der Försterwelt zweifelt heute noch nicht daran, wir Alle haben seinerzeit nicht daran gezweifelt — und doch ist sie irrig.

So richtig bei der seinerzeit zu befürchtenden Holznoth das Princip war, auf kleinster Fläche die größte Holzmasse (Holzrente) nachhaltig nachzuziehen, so unrichtig war es, dasselbe auf die finanzielle Seite des Waldes, auf die Waldrente, anzuwenden. Ein Princip von solch' unendlicher Tragweite in Bezug auf das Ergebniß der Waldwirthschaft darf auch in seinen äußersten Consequenzen nicht „ad absurdum" führen; es muß unanfechtbar bleiben, mag sich die Umtriebszeit der höchsten Waldrente auch noch so hoch stellen.

Daß dies aber nicht der Fall, wird dargethan:

1. Durch Nachweis der Opfer (Kosten), welche die Umtriebszeit der höchsten Waldrente verlangt und

2. durch den Nachweis ihrer Leistungen, und es soll dieser Nachweis an einem Beispiele geliefert werden, weil ein solches am überzeugendsten wirkt.

Angenommen, von 5 Familien besitzt jede 160^{ha} Wald von gleichem Ertragsvermögen, wovon je 8^{ha} mit 1-, 2-, 3-, 4- bis 20jährigem Holze bestellt sind, und jedes Jahr die ältesten 8^{ha} genützt werden und den Nettoertrag (Nettoeinnahme) E liefern. Weil ihnen bekannt, daß ältere Waldungen höhere Einnahmen, eine höhere Waldrente, bieten, will der Eine seinen Wald im 40jährigen, die Anderen im 80-, 100- und 160jährigen Umtriebe bewirthschaften, während der fünfte den bisherigen Umtrieb von 20 Jahren beibehält.

Um welche Minimalkosten wird die höhere Umtriebszeit erreicht und welchen Ersatz bietet sie für diese Kosten?

Es ist selbstverständlich, daß behufs Ueberganges vom 20- auf den 40jährigen Turnus die Hälfte der Jahresschläge bis zum 40. Jahre fortwachsen muß, der Eigenthümer also 20 Jahre lang auf die Hälfte seiner Einnahme zu verzichten hat. Er büßt demnach 10 E ein, welche bis zur Erreichung der 40jährigen Umtriebszeit bei 3·5% Verzinsung $= \frac{28 \cdot 28}{2}$ E $= 14 \cdot 14$ E ergeben.

Der Uebergang vom 20jährigen auf den 80jährigen Umtrieb verursacht folgende Mindereinnahmen:

a) Bis 40^{ha} ($^1/_4$ der Gesammtfläche) vom 1- bis 20jährigen Alter zum 61- bis 80jährigen vorrücken — 60 Jahre lang $^1/_4$ der Einnahme = 15 E und mit 3·5% Zins bis zu erlangtem 61. bis 80. Jahre $= \frac{196 \cdot 52}{4}$ E = ... 49·13 E.

Digitized by Google

b) Bis 40ha zum 41. bis 60. Jahre gelangen, 40 Jahre lang ein weiteres Viertel der Einnahme $= \frac{40}{4}$ E $= 10$ E und mit 3·5% bis zum Alter von 41 bis 60 $= \frac{84·55}{4}$ E = ... 21·14 E.

c) Bis 40ha 21 bis 40 Jahre alt — ein drittes Viertel der Einnahme 20 Jahre lang $= \frac{20}{4} = 5$ E und mit 3·5% Zins auf 20 Jahresrenten $= \frac{28·28}{4} =$ . . . . . 7·07 E.

Summa . 77·34 E.

Die Ueberführung erfordert also eine Verzichtleistung auf $15 + 10 + 5 = 30$ baare Jahreseinnahmen, welche bei 3·5% Zins bis zur Erreichung des 80jährigen Umtriebes auf das 77·34fache derselben angewachsen wären.

In ähnlicher Weise erfordert der 100jährige Turnus eine Verzichtleistung auf folgende Einnahmen:

80 Jahre lang	$\frac{1}{5}$ E = 16 E	+ 3·5% Verzinsung	$= \frac{419·31}{5} =$	. . .	83·86 E.
60 „ „	$\frac{1}{5}$ E = 12 E	+ 3·5% „	$\frac{196·52}{5} =$	. . .	39·31 E.
40 „ „	$\frac{1}{5}$ E = 8 E	+ 3·5% „	$\frac{84·55}{5} =$	. . .	16·91 E.
20 „ „	$\frac{1}{5}$ E = 4 E	+ 3·5% „	$\frac{28·28}{5} =$	. . .	5·65 E.
Summa .	40 E				145·73 E.

und endlich der 160jährige Umtrieb folgende:

140 Jahre lang	$\frac{1}{8}$ E = 17·5 E	und incl. Zinsverlust	$= \frac{3500}{8} =$		437·5 E.
120 „ „	$\frac{1}{8}$ E = 15·0 E	„ „ „	$\frac{1764}{8} =$		220·5 E.
100 „ „	$\frac{1}{8}$ E = 12·5 E	„ „ „	$\frac{862·6}{8} =$		107·8 E.
80 „ „	$\frac{1}{8}$ E = 10·0 E	„ „ „	$\frac{419·3}{8} =$		52·4 E.
60 „ „	$\frac{1}{8}$ E = 7·5 E	„ „ „	$\frac{196·5}{8} =$		24·6 E.
40 „ „	$\frac{1}{8}$ E = 5·0 E	„ „ „	$\frac{84·55}{8} =$		10·6 E.
20 „ „	$\frac{1}{8}$ E = 2·5 E	„ „ „	$\frac{28·28}{8} =$		3·6 E.
Summa	70·0 E				857·0 E.

Nehmen wir nun an, die Reineinnahme E des 20jährigen Turnus sei pro Jahr = 2000 Mark gewesen, so hätte er gegenüber dem 40-, 80-, 100- und 160jährigen folgende Mehrerträge ergeben:

14·14 × 2000 =	28.280	Mark	bis	zur	Erlangung	des	40jährigen	Umtriebes
77·34 × 2000 =	154.680	„	„	„	„	„	80	„	„
145·73 × 2000 =	291.460	„	„	„	„	„	100	„	„
857·00 × 2000 =	1714.000	„	„	„	„	„	160	„	„

Digitized by Google

und es müßten nun diese Waldungen höherer Umtriebszeit bei einem Zinsfuße von nur 3·5% folgende Mehrerträge pro Jahr bieten, um dem Ergebnisse des 20jährigen gleich zu stehen:

der 40j. Umtrieb = $28.280 \times \frac{3{\cdot}5}{100} =$ 990 Mk. + 2000 Mk. = 2.999 Mk.

„ 80j. „ = $154.680 \times \frac{3{\cdot}5}{100} =$ 5.414 „ + 2000 „ = 7.414 „

„ 100j. „ = $291{\cdot}460 \times \frac{3{\cdot}5}{100} =$ 10.201 „ + 2000 „ = 12·201 „

„ 160j. „ = $1{\cdot}714{\cdot}000 \times \frac{3{\cdot}5}{100} =$ 59.990 „ + 2000 „ = 61·990 „

Es bedarf gar keines Beweises, daß 1ha 160jährigen Waldes nie 61.990 Mark Reinerlös zu bieten vermag, oder gar das doppelte, wenn der 20jährige Reinertrag statt 2000 Mark 4000 Mark ergeben würde, was gar nichts Außergewöhnliches wäre.

Die Haltlosigkeit des Principes der nachhaltig höchsten Waldrente und deren Umtriebszeit zeigt sich aber am schönsten, wenn diese Rente mit der Erhöhung der Umtriebszeit nur um ein Geringes steigt, was ja so oft der Fall, und wenn das Princip richtig ist, so muß es für alle Fälle richtig bleiben und Anwendung finden können — ohne Verlust!

Würde man demnach bei 20jährigem Turnus jährlich 4000 Mark

„ 40 „ „ „ 4200 „

„ 80 „ „ „ 4500 „

„ 100 „ „ „ 4600 „

„ 160 „ „ „ 5000 „

Waldrente erzielen, so wäre dies einem jährlichen Verluste an Zins gleich

von 5.980—4200 = 1·780 Mark beim 40jährigen Umtriebe

„ 14.828—4500 = 10·328 „ „ 80 „ „

„ 24.402—4600 = 19.802 „ „ 100 „ „

„ 123.980—5000 = 118.980 „ „ 160 „ „

und dies auf nur 160ha Wald!

Daß es aber Waldungen genug gibt, deren Rente in Folge der hohen oder sehr hohen Umtriebszeit nur um ein Weniges höher steht, als jene des kürzeren Turnus, wird auch von dem kühnsten Anhänger dieses Principes nicht in Abrede gestellt werden können.

Dagegen macht er geltend, daß nach vorstehender Ausführung der Eigenthümer, welcher seinen Wald im 20jährigen Umtriebe fortbewirthschaftete, weniger durch die Waldeinnahme als durch die langjährigen Zinsen der Holzerlöse zum reichen Manne geworden! — Aber welcher Mensch — und sei er der allereigennützigste — wird nicht die 3 bis 4% Verzinsung der mit gleicher Sicherheit angelegten Capitalien einer ½- oder 1% des Waldes vorziehen, und welcher Forstmann, der zugleich Waldbesitzer — was leider nicht oft der Fall — würde bei Geldbedarf eine 4½% Anleihe contrahiren, und seinen nur mit 1% zuwachsenden Wald unberührt lassen, blos um dem merkwürdigen Principe Rechnung zu tragen, das ihm vorschreibt, den Wald nicht eher zu nützen, als bis der letztjährige Zuwachs dem durchschnittlichen gleich geworden, oder bei 100 Jahren auf 1%, bei 200 Jahren auf ½%, bei 300 Jahren auf ⅓% des Holzwerthes gefallen ist!

Es sind fast volle 40 Jahre verflossen, seit ich auf der Collegienbank saß und diese Lehre von der höchsten Waldrente vortragen hörte — mein Haar ist derweilen ergraut — aber ich fühle mich heute noch mit vielen Anderen tief beschämt, daß es

Digitized by Google

möglich war, eine in die Rentabilität der Waldungen so tief eingreifende Lehre mit wahrem Köhlerglauben aufzunehmen, ohne sie nach ihren Folgen zu prüfen.

Das Verdienst, letzteres zuerst gethan zu haben, gebührt dem Professor Dr. M. R. Preßler in Tharand, aber auch zugleich das ungleich größere, sie durch eine, auf mathematischer Grundlage beruhende, in ihren Consequenzen unanfechtbare Lehre — durch seinen Nachhaltswaldbau höchsten Reinertrages — ersetzt zu haben!

Er verlangt kein nach Millionen zu bezifferndes Holzvorrathscapital, um durch die trotz der nur 1% Verzinsung sich natürlich hochstellende Rente die Erfolge der Forstwirthschaft im glänzendsten Lichte erscheinen zu lassen. Sein Wald besteht aus Bodenwerth, Steuer-, Cultur- und Verwaltungskosten, welche, als Capital betrachtet, sich verzinsen müssen und jene Umtriebszeit als die finanziell berechtigste, welche dasselbe am höchsten verzinst. Das ist so selbstverständlich, daß man geradezu nicht genug erstaunen kann, daß man beim Aufgeben der Umtriebszeit des höchsten Massenertrages nicht sofort diese Ueberzeugung gewonnen!

Es ist klar, daß man den Wald — als Finanzquelle betrachtet — nicht länger belassen wird, als er noch einen annehmbaren Zins liefert und es kann mir nicht in den Sinn kommen, die Principien der Wald-Reinertragswirthschaft und deren Umtriebszeit hier zu detailliren, die Werke Preßler's, Heyer's und ihrer Gegner sind ja Jedem zugänglich; nur einiger Einwendungen gegen die Umtriebszeit der höchsten Verzinsung, möchte ich zum Schlusse auch noch erwähnen, weil ich sie so oft im Leben, meist von nun auch bekehrten Fachgenossen, gehört habe.

Ein Hauptbedenken gegen die Umtriebszeit der höchsten Verzinsung des Grundcapitals (Bodenwerth + Culturkosten + capitalisirte Steuern und Verwaltungskosten) war stets „die Unmöglichkeit des Waldes, Zinseszins zu tragen, da weder der Massen- noch der Werthzuwachs nach Zinseszins erfolge, und es außer unserer Machtsphäre liege, dies zu ändern."

Vorausgesetzt, daß dies absolut richtig wäre, steht doch nichts im Wege, uns den während eines Zeitraumes von 5, 10, 15 oder 20 Jahren sich ergebenden Gesammtzuwachs als nach Zinseszins erfolgt zu denken, so daß wir z. B. bei einem 40jährigen Walde mit 150 Festmeter à 8 Mark = 1200 Mark Nettoertrag sagen können, er hat das Gesammtboden- oder vielmehr Productionscapital von 400 Mark pro Hektar à 3·5% verzinst und der Wald erreicht seine finanzielle (rentabelste) Haubarkeit in jenem Alter, in dem er die meisten Procente liefert.

Es kann allerdings noch Waldungen in Deutschland geben, welche keine 3·5 und 4% und auch keine 2·5% gewähren, allein dort ist auch der Bodenwerth ein verschwindender und immer muß der Zinsfuß während einer bestimmten Periode culminiren und diese bezeichnet das finanzielle Umtriebsalter, mag die Verzinsung auch nur 1% betragen. Ich behaupte übrigens, daß unsere bisherigen 80- bis 120jährigen Umtriebszeiten der sogenannten höchsten Waldrente in weitaus den meisten Fällen mit der finanziellen conform sind, oder doch nicht wesentlich von ihr differiren und daß sie auch ohne Einrechnung des zu erwartenden Theuerungszuwachses zu 3 bis 4% rentiren — unsere Wirthschaft war viel besser als das leitende Princip, oder sagen wir vielmehr, die finanzielle Umtriebszeit und jene der höchsten Waldrente liegen so nahe beisammen, weil das Holz glücklicherweise die wunderbare Eigenschaft besitzt, durch das Anlegen der letzten Jahresringe auch den Werth der bereits vorhandenen zu erhöhen.

Zum Beweise dieser Rentabilität lasse ich einige Massenerträge aus Burckhardt's Hilfstafeln für Forsttaxatoren, I. Heft, S. 84/87, mit der Berechnung der Nettopreise folgen, welche das Holz in den verschiedenen Altersperioden haben müßte, um 3 oder 5% zu rentiren.

Digitized by Google

Bestandsalter	I. Eichen-Boden I. Classe à 400 Mark pro Hektar Productionscapital. (B + C + St + V)				II. Buchen-Boden I. Classe à 300 Mark pro Hektar Productionscapital (B + C + St + V)				III. Fichten-Boden II. Classe à 300 Mark pro Hektar Productionscapital				IV. Kiefern-Boden III. Classe à 200 Mark pro Hektar Productionscapital (B + C + St + V)			
	Abtriebsertrag pro Hektar			das Productionscapital trägt	Abtriebsertrag pro Hektar			300 Mark Productionscapital tragen	Abtriebsertrag pro Hektar			300 Mark Productionscapital tragen	Abtriebsertrag pro Hektar			200 Mark Productionscapital tragen
	Festmeter	Preis pro Festmeter	Summa Preis	zu 3·5% an Zinseszinsen	Festmeter	Preis pro Festmeter	Summa Preis	zu 3% an Zinseszinsen	Festmeter	Preis pro Festmeter	Summa Preis	zu 4% an Zinseszinsen	Festmeter	Preis pro Festmeter	Summa Preis	zu 3·5% an Zinseszinsen
				Mk.				Mk.				Mk.				Mk.
30	86	8·3	714	400 × 1·8 = 720	86	5·00	430	300 × 1·42 = 426	143	4·7	672	300 × 2·24 = 672	95	3·8	361	200 × 1·8 = 360
40	152	8·0	1216	400 × 3 = 1200	143	5·00	715	300 × 2·26 = 678	219	5·2	1139	300 × 3·8 = 1140	143	4·2	600	200 × 2·96 = 592
50	219	9·0	1971	400 × 4·58 = 1832	209	5·00	1045	300 × 3·38 = 1014	295	6·2	1829	300 × 6·1 = 1830	190	4·7	893	200 × 4·58 = 916
60	285	9·6	2736	400 × 6·88 = 2752	285	5·2	1482	300 × 4·89 = 1467	380	7·5	2850	300 × 9·5 = 2850	228	6·0	1368	200 × 6·88 = 1376
70	342	11·8	4036	400 × 10·11 = 4044	352	5·9	2076	300 × 6·92 = 2076	466	9·3	4334	300 × 14·5 = 4350	266	7·6	2022	200 × 10·11 = 2022
80	399	14·6	5826	400 × 14·67 = 5868	418	6·9	2884	300 × 9·64 = 2892	532	12·4	6597	300 × 22·0 = 6600	285	10·3	2935	200 × 14·67 = 2934
90	447	19·0	8493	400 × 21·11 = 8444	475	8·4	3990	300 × 13·3 = 3990	589	16·8	9895	300 × 33·1 = 9930	304	13·9	4225	200 × 21·11 = 4222
100	494	24·4	12054	400 × 30·19 = 12076	523	10·4	5440	300 × 18·2 = 5460	637	23·3	14842	300 × 49·5 = 14850	314	19·2	6029	200 × 30·19 = 6038
110	532	32·0	17024	400 × 43 = 17200	570	13·0	7410	300 × 24·8 = 7440	675	32·4	21870	300 × 73·0 = 21900	—	—	—	—
120	570	43·0	24510	400 × 61 = 24400	609	16·6	10110	300 × 33·7 = 10110	704	46·4	32666	300 × 109 = 32700	—	—	—	—
									Bei nur 3·5% Verzinsung							
130	600	57·6	34560	400 × 86·5 = 34600	647	21·1	13652	300 × 45·6 = 13680	100j. 637	14·2	9045	300 × 30 = 9000	—	—	—	—
140	628	78·0	48984	400 × 122 = 48800	666	28·0	18648	300 × 61·7 = 18510	110j. 675	19·0	12825	300 × 43 = 12900	—	—	—	—
150	647	107·0	69229	400 × 173 = 69200	—	—	—	—	120j. 704	26·0	18304	300 × 61 = 18300	—	—	—	—

Wenn also diese Waldungen absolut gar keine Erträge als die der Abtriebsschläge böten, so würden sie bei den bezeichneten Einheitspreisen für die verschiedenen Umtriebszeiten schon zu 3 bis 4% rentiren; die Vorerträge (Durchforstungs- und Nebennutzungserträge) mit ihrem Zinseszins bis zur Abtriebszeit sind ganz besonders bei hohen Umtrieben von Einfluß auf die Einheitspreise und ermäßigen solche namhaft, wie demnächst an verschiedenen Beispielen nachgewiesen werden soll.

Sehr hohe Umtriebszeiten liefern allerdings keine befriedigenden Resultate mehr, aber wie kann dies denn anders sein, wenn — die paar Mittel- und Niederwaldungen ausgenommen — alle größeren Waldbesitzer principiell nur Starkholz in langer Umtriebszeit produciren und damit den Markt so überführen, daß man es meistens zu Zwecken verwendet, zu welchen Holz von geringeren Productionskosten ebenso dienlich wäre, und wenn dies geschieht trotz der Concurrenz, welche das Ausland mit seinen fast noch productionskostenfreien Hölzern der Urwaldungen bietet!

Manche halten es für ein Unglück, wenn das Altholz mit den Zinseszinsen seines Productionspapitals bezahlt werden müßte, weil diese unerschwinglich wären; aber sind es nicht gerade die Reichsten, welche dieser Starkhölzer bedürfen, und soll der Wald allein der Sündenbock für Andere sein? Auch dürfen wir nicht vergessen, daß die auf Grund wissenschaftlicher Forschung arbeitende Wirthschaft auch noch dahin gelangen wird, die Starkhölzer billiger zu produciren.

Der Wald rentirt natürlich zu einem höheren Zinsfuße, wenn das Productionscapital gering ist und umgekehrt; „tout comme chez nous", sagt der Landwirth, Hausbesitzer, Fabrikant ꝛc.; ebenso rentirt ein lückiger unvollkommener Wald weniger als ein vollkommener, wie dies bei einem schlecht bestellten Acker auch der Fall ist.

Die hohe Waldrente ist das Hauptsteckenpferd, das die Anhänger der hohen Umtriebszeiten reiten. Gewiß verdient dieselbe alle Beachtung, besonders für Staat und Corporationen, für welche eine sichere nachhaltige Einnahmequelle vom höchsten Werthe ist, und es kann die Rücksicht auf sie unter gewissen Verhältnissen sogar Bestimmungsgrund sein, mit einer etwas ermäßigten Rentabilität sich zu begnügen! Aber das darf man nicht im Wahne thun, damit finanzwirthschaftlich zu handeln, sondern der Waldeigenthümer oder Forstverwalter muß wissen, daß und warum er diese Opfer bringt und in welchem Verhältnisse sie zu dem erwarteten Vortheile stehen.

Nur aus besonderer Liebhaberei wird Jemand seine Rente absolut nur aus dem Walde beziehen wollen und gewöhnlich die höhere ihm lieber sein, wenn sie auch zum Theil aus den Zinsen der dem Walde entnommenen, gleich sicher angelegten Capitalien bestehen.

Die Höhe dieser Waldrente wird übrigens sehr häufig überschätzt, weil sie, wenigstens theilweise, oftmals noch jenen 200 bis 400jährigen Stämmen zu verdanken ist, die in der nun 80 bis 140jährigen Umtriebszeit genützt werden. Sind diese ererbten Altvorräthe einmal aufgezehrt, dann wird diese Rente sich der Reinertragsrente noch viel mehr nähern.

Die Hauptsache aber ist und bleibt, daß auch die Umtriebszeit der Reinertragslehre hohe Waldrenten bietet, dieselbe aber nicht durch ganz unverhältnißmäßige, nicht zu rechtfertigende Opfer erkaufen will und das Ansehen der Förster wird nur gewinnen, wenn sie die Rentabilität ihres Capitals nachzuweisen vermögen, wie denn auch die Existenz des Waldes auf die Dauer nur durch seine Rentabilität gesichert erscheint.

Man macht auch geltend, daß durch die zu kurze Umtriebszeit der Reinertragslehre das nothwendige Starkholz nicht mehr nachgezogen werde; aber man übersieht, daß — wie schon die angeführten Beispiele erkennen lassen — diese Umtriebszeit durchaus nicht so frühzeitig eintritt, und wenn sich die Zahl der

Starkhölzer auch wirklich mindern würde, so geschieht dies nur allmählich und nähert die Preise derselben den Productionskosten, so daß es auch wieder rentabel wird, die Umtriebszeit zu erhöhen. Diese — darüber wird kaum ein Zweifel bestehen — ist und bleibt eine veränderliche, in der Hauptsache von den Wachsthums- und Preisverhältnissen bedingte und der Uebergang zu einer höheren, wenn solcher wieder rentabler erscheint, erfordert keine so lange Zeit, da die Einsparung je eines Jahresetats die Mittel bietet, die Umtriebszeit um je zwei Jahre zu verlängern.

Man macht schließlich auch noch die Einwendung, daß diese Reinertragslehre dazu aufmuntere, alles Holz einzuschlagen, sobald es überhaupt nur einen nennenswerthen Preis (Reinerlös) erzielen lasse, weil man den Erlös sofort zum volkswirthschaftlichen Zinsfuße sicher anlegen könne und der Wald ja auch gleichzeitig wieder wachse und Ertrag liefere, man also noch eine höhere Rente und Rentabilität erziele, als es bei der Umtriebszeit des höchsten Reinertrages nur möglich sei.

Gewiß! Der kleine Waldbesitzer und auch manche große haben es so gehalten schon zur Zeit, als der Turnus der höchsten Waldrente im größten Flor und Ansehen stand und sie werden es auch unter der Herrschaft des Reinertragsprincipes so halten, theils weil sie des Geldes dringend bedürfen, theils weil sie damit speculiren und einen höheren Zins (Gewinn) erzielen wollen, theils weil es dem Einen oder dem Anderen auch einmal gelingt, den Erlös bei wirklich gleicher Sicherheit etwas höher rentirend anzulegen. Bei dem enormen Capitale, das der Wald repräsentirt, und der unübertroffenen Sicherheit, die er bietet, bei der steten Vermehrung des Zinses, ohne daß es einer weiteren Arbeit (Veranlagung) bedarf, wird sich aber der Großgrundbesitzer mit einem dem volkswirthschaftlichen naheſtehenden Zinsfuße um so lieber genügen lassen, als in Folge des Theuerungszuwachses eine namhafte Werths- und Ertragserhöhung der Waldungen mit der gleichen Sicherheit für die Zukunft zu erwarten ist, als solche auch bisher stattgefunden hat. Dabei darf man beim Waldbesitze nicht vergessen: „Je solider die Anlage, desto niedriger der Zinsfuß!" — sowie, daß jederzeit die Möglichkeit geboten ist, ein größeres Capital flüssig zu machen und hierzu günstige Momente zu benützen.

Nachdem die Höhe der Umtriebszeit auf die Functionen des Waldes im großen Haushalte der Natur ohne Einfluß ist, ja die geschlossenen Bestände der kürzeren Umtriebe diese Funktionen eher vollständiger erfüllen, als die oft verlichteten älteren, ist kaum ein stichhaltiger Grund vorhanden, die finanzielle Umtriebszeit nicht auch für die volkswirthschaftlich richtige (bis auf einige verschwindende Ausnahmen) zu halten, da sie die nicht entsprechend mehr rentirenden Holzcapitalien in Circulation setzt und dadurch den Nationalwohlstand erhöht.

Die Furcht, es möchten einst die dem Lande unentbehrlichsten Starkholzsortimente fehlen und das Ausland deren Ausfuhr verbieten, ist eine übertriebene, unberechtigte, denn erstens werden sie auch bei der finanziellen Umtriebszeit nie ganz fehlen und dann werden andere Waldländer stets froh sein, Abnehmer zu finden. Sollte aber in Kriegsfällen ein Ausfuhrverbot erlassen werden, so hätte sogar der momentane Mangel an Schiffbauholz keine große Bedeutung, weil man Kriegsschiffe nicht so schnell bauen kann, daß davon der Ausgang des Krieges abhängen könnte.

Die forstliche Reinertragslehre bringt jene große Revolution in der Höhe der Umtriebszeiten, die man theils befürchtete, theils erwartete, nicht hervor; aber sie prüft die Wirthschaftsresultate vor dem Richterstuhle einer gesunden Finanzwirthschaft und ist der mächtigste Sporn des Forstmannes zur Erstrebung günstigerer Ergebnisse (Nutzeffecte) durch intensivste Wirthschaft und Beseitigung aller ungünstig einwirkenden Factoren; das ist ihr eminenter Vorzug vor jener

Digitized by Google

der höchsten Waldrente, die sich auf ein großes Capital setzt und mit geringer Verzinsung begnügt.

Der finanziellen Umtriebszeit gehört die Zukunft, denn sie basirt auf wissenschaftlichem Fundamente, während jene der höchsten Waldrente auf thönernen Füßen steht. — Wie lange noch? C.

Der Plänterbetrieb und der Kleinwaldbesitz.

Von

Forstmeister **Friedrich Vaudisch** in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Bekanntlich ist der Plänterbetrieb die älteste Bewirthschaftungsform unserer Wälder.

Allein schon kurz nach Mitte des vorigen Jahrhundertes wiesen einige Forstschriftsteller auf die Schattenseiten dieser Betriebsform hin und empfahlen, an Stelle der Plänterwirthschaft den Kahlschlag mit nachheriger künstlicher Aufforstung der Schlagflächen durch die Saat zu substituiren.

Wir erlauben uns in dieser Beziehung nur den fürstlich Schönburg'schen Forstbeamten Johann Gottlieb Beckmann anzuführen, welcher in seinem Werke: „Gegründete Versuche und Erfahrungen von der zu unseren Zeiten höchst nöthigen Holzsaat, Chemnitz 1758" für die Einführung des Kahlschlages und nachheriger Aufforstung der Schlagflächen durch Saat plaidirt, indem er zugleich für die Vornahme der letzteren die erforderlichen Directiven in ausführlicher Weise ertheilt.

Wenn sich nun aber demungeachtet der Plänterbetrieb, freilich wohl zum größten Theile nicht mehr in jener alten, gänzlich ungeregelten Form bis zum heutigen Tage erhalten hat, so müssen gewiß bedeutungsvolle Momente vorhanden sein, welche für die Beibehaltung dieser Betriebsform unter gewissen Verhältnissen sprechen.

So finden wir gegenwärtig noch an sehr vielen Orten den Plänterbetrieb sowohl im Groß-, als auch im Kleinwalde in Uebung; während jedoch im ersteren vornehmlich die Standortsverhältnisse und die Eigenthümlichkeiten der zu erziehenden Holzarten, welche eine andere Verjüngungsweise nicht zulassen, wie z. B. die decidirt ausgesprochene Schattenbedürftigkeit von Buche und Tanne in der Jugend ꝛc. für die Beibehaltung der Plänterwirthschaft, allerdings in schlagweiser oder doch zum mindesten in geregelter Form maßgebend sind, kommen beim Kleinwalde zum Theile auch wieder ganz andere Factoren in Betracht, welche den Besitzer bestimmen, die von seinen Altvordern überkommene Wirthschaftsmanier auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen aufrecht zu erhalten.

Diese letzteren Factoren mit einigen wenigen Worten zu beleuchten, möge uns nun in den folgenden Ausführungen gestattet sein.

Wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir als hauptsächlichstes Moment für die noch heutzutage in sehr vielen Gegenden übliche Handhabung des Plänterbetriebes im Kleinwalde die Thatsache bezeichnen, daß der Kleinwaldbesitzer, wenn er halbwegs schonend wirthschaftet, jeden Augenblick im Stande ist, seine particularen Interessen aus einem Walde zu befriedigen, für dessen Bewirthschaftung die Plänterform in Anwendung steht.

Das Gemisch von jungem und altem, schwachem und starkem Holze ermöglicht ihm, jederzeit seinen Bedarf an den verschiedenen Hölzern, wie letzterer eben durch die wirthschaftlichen Verhältnisse bedingt wird, zu befriedigen, während dies beim Kahlschlagbetriebe entweder nur temporär, zur Zeit der Haubarkeit, oder nur in Bezug auf schwächere im Durchforstungswege zu entnehmende Hölzer thunlich wäre.

In vielen Fällen — wenigstens trifft diese Voraussetzung im nordöstlichen Mähren zu — besitzt der Bauer nur einen ganz kleinen Wald von etwa 1 bis 3 *ha*

Digitized by Google

Fläche. In einem solch' geringen Objecte kann selbstverständlich von einer nachhaltigen Nutzung keine Rede sein, sondern müßte dasselbe, wenn der Kahlschlag in Anwendung gebracht werden sollte, im aussetzenden Betriebe bewirthschaftet werden.

Wie sieht es nun aber bei dieser Betriebsform mit der Nutzung aus? Der Besitzer muß eben warten, bis sein Wald hiebsreif geworden ist, was, wenn der Umtrieb auch noch so kurz normirt wird, doch immerhin mindestens einen 60jährigen Zeitraum in Anspruch nimmt.

In der Zwischenzeit muß der Bauer mit Ausschluß der Zwischennutzungen auf jeden Ertrag verzichten und ist er während derselben durch irgend welche Umstände gezwungen, seine Wirthschaftsgebäude neu herzustellen oder umzubauen, so erübrigt ihm nichts anderes, als das erforderliche Bauholz zu kaufen, was mitunter die Quelle von Schulden bildet, die sich, einmal cantrahirt, nur zu leicht vergrößern.

Bewirthschaftet hingegen der Bauer seinen Wald im Plänterbetrieb und ist er ein sorgsamer Wirth, der schonend mit dem Walde umzugehen verstanden hat, so wird ihn die Eventualität eines Neubaues niemals in jene Verlegenheit bringen können, wie im vorerwähnten Falle, da er seinen Holzbedarf ohne große Schwierigkeit aus dem Walde zu beziehen im Stande sein wird, indem hier Stämme von der mannigfachsten Beschaffenheit, von den jüngsten bis zu solchen Altersclassen vorhanden sein werden, welche die erforderlichen Hölzer zu liefern vermögen.

Es ließe sich wohl allerdings zu Gunsten der Installirung des Kahlschlages im Kleinwaldbesitz der Umstand geltend machen, daß der Besitzer den beim Abtriebe seines Bestandes erzielten Erlös fruchtbringend deponiren und sich auf diese Weise einen Reservefonds gründen könne, der ihm die nöthigen Mittel zur Bedeckung seines Bedarfes an Nutzhölzern in der Zwischenzeit, wo keine Nutzungen möglich, zu liefern geeignet sein dürfte.

Ein solcher Vorschlag wäre gewiß sehr weise und vorsorglich, allein er dürfte wohl kaum allenthalben zum Ziele führen, weil viele Kleinwaldbesitzer nur zu leicht geneigt sind, im Falle sie über eine größere Baarschaft verfügen, auch ihre Ausgaben zu vergrößern, wodurch der Erlös für das verkaufte Holz zersplittert werden würde, ohne seiner eigentlichen Bestimmung zugeführt zu werden.

Der conservative, der sparsame Kleinwaldbesitzer in hiesiger Gegend, an denen es, zur Ehre dieses Standes sei es gesagt, auch heute noch nicht mangelt, erblickt vielmehr, im Gegensatze zu seinem leichtsinnigeren Standesgenossen, in seinem wohlerhaltenen Plänterwalde einen Schatz, den er vorsorglich hütet und den er nur im Falle unabweislich dringenden Bedarfes angreift, daher der Zustand eines Kleinwaldes auch immer als zuverlässiger Maßstab für die Vermögensverhältnisse und für den ökonomischen Sinn des Besitzers angesehen werden darf.

So lange demnach der Bauer seinen Wald schont, beziehungsweise vorsichtig plänkert, so lange gilt er und zwar mit Recht als gut situirt, wie er aber einmal mit dem Holzhändler wegen Verkauf seines Holzes in Unterhandlung tritt und dasselbe um einen verhältnißmäßig niedrigen Pauschalbetrag losschlägt, dann hat er sich in Schulden gestürzt, dann gilt es ein Loch zuzustopfen, dem bald ein zweites und in weiterer Consequenz mitunter auch der Verlust des gesammten Anwesens folgt.

In einem solchen Falle wandert der Erlös für den verkauften Wald nicht in ein Geldinstitut, um fruchtbringend angelegt zu werden, sondern er hat eine ganz andere Bestimmung zu erfüllen, die außer in Unglücksfällen, wohl auch in schlechter Wirthschaft, in Trunksucht ꝛc. ihren tieferliegenden Ursprung besitzt.

Unter solchen Umständen hat dann der Kleinwaldbesitzer weder Geld noch Wald, welch' letzteres um so mehr zu bedauern ist, als dann entweder auf Realisirung der Absicht, den Waldboden in elenden und geringwerthigen Acker

Digitized by Google

umzuwandeln, hingewirkt, oder als für eine neuerliche entsprechende Aufforstung nicht Sorge getragen wird, indem der Besitzer theils nicht die Mittel dazu hat, theils es aber auch nicht der Mühe und der Kosten werth findet, einen Wald zu begründen, den er doch kaum mehr in seinem Leben nutzen dürfte.

Die abgetriebene Fläche bleibt dann, wenn sie zur landwirthschaftlichen Cultur ungeeignet und der Eigenthümer nicht durch das Forstgesetz verhalten wird, die Aufforstung vorzunehmen, einfach unbebaut liegen, verwildert und das Anwesen ist um einen beträchtlichen Werth ärmer geworden.

Solche Fälle sind in früherer Zeit hiergegends gar nicht selten vorgekommen und dürften wohl auch anderwärts eingetreten sein; seitdem jedoch das Institut der staatlichen Forstaufsicht ins Leben gerufen und insbesonders auch die zur Handhabung dieser Aufsicht nöthigen Organe bestellt worden sind, dürfte sich die Sache wohl etwas günstiger gestalten und dürfte insbesonders die Furcht vor dem nun nicht mehr blos am Papiere figurirenden kategorischen Imperativ der Wiederaufforstung so manchen zum Leichtsinne hinneigenden Kleinwaldbesitzer bestimmen, von einem Pauschalverkaufe seines Waldes an einen Holzhändler, welchen Herren derlei Geschäfte aus naheliegenden Gründen immer sehr erwünscht sind, abzusehen und lieber den Wald, so wie früher, zu plänteru.

Wenn daher schon in Ansehung der vorangeführten Argumente der Plänterbetrieb für den Kleinwaldbesitzer eine gewisse Berechtigung besitzt, so tritt letztere in wirthschaftlicher Hinsicht unter der sehr häufig in praxi zutreffenden Voraussetzung um so marcanter hervor, daß die Kleinwälder in langen schmalen Streifen neben und untereinander gelagert erscheinen.

Dieser Fall ist besonders hier sehr häufig wahrzunehmen, wo ehemalige Gemeinschaftswälder unter die einzelnen Eigenthümer physisch aufgetheilt wurden und wo man, um der verschiedenen Bonität Rechnung zu tragen, in der Regel auch einem jeden Betheiligten einen besonderen Theil in jeder durch abweichende Bonität ausgezeichneten Parcelle zugewiesen hat.

Auf diese Weise sind häufig Streifen von nur 10 bis 15 m Breite gebildet worden und besitzt mancher Landwirth deren 4 oder 5, welche zwischen fremden, eben solch' schmalen Waldstreifen gelagert sind.

Wie soll nun aber, möge uns die Frage gestattet sein, in einem solchen Falle eine entsprechende Bewirthschaftung dieser Streifen platzgreifen?

Wir glauben uns die nähere Deduction, daß dies eine pure Unmöglichkeit, erlassen zu können und möchten allenfalls nur die Consequenzen tangiren, welche der Aushieb einzelner Bestandesstreifen für die benachbarten Waldtheile rücksichtlich der hierdurch hervorgerufenen Windbruchsgefahren nach sich zieht.

Wie bekannt, schreibt das Forstgesetz vor, daß ein 37 m breiter Windmantel zum Schutze des benachbarten Bestandes beim Abtriebe reservirt werden soll, eine Maßregel, die in unserem Falle häufig einfach unanwendbar ist, da die ganze Waldparcelle oft nur, wie bereits erwähnt, eine gesammte Breite von 10 bis 15 m besitzt.

Unter einer solchen Voraussetzung kann entweder momentan wegen Sicherung der Nachbarbestände überhaupt kein Abtrieb stattfinden, wodurch aber der betreffende Waldbesitzer in Bezug auf den Zeitpunkt der Benützung seines Waldes eingeschränkt würde, was jeder gesetzlichen Grundlage entbehrt, da daß Forstgesetz (mit Ausschluß von Bann- oder Schutzwäldern, für welche eine besondere Behandlung vorgeschrieben wird) Niemand den Abtrieb seines Waldes verwehrt, sondern nach geschehener Abnutzung nur die Wiederaufforstung innerhalb einer gewissen Frist anordnet, oder der Abtrieb findet dennoch statt, wonach aber der erstbeste stärkere Wind durch Bruch und Wurf ganz erhebliche Schäden in den benachbarten Beständen anrichten wird, von welcher Thatsache man sich hierorts häufiger zu überzeugen Gelegenheit hat.

Digitized by Google

Die Sanirung dieses Uebelstandes und der mannigfachen anderweitigen Nachtheile, welche die Gemenglage solch' kleiner, verschiedenen Besitzern gehöriger Waldbestände nach sich zieht, würde wohl am zweckmäßigsten durch die — bereits in dem 1879 vom Forstcongresse berathenen Forstgesetz-Entwurfe vorgeschlagene — Zusammenlegung und Vereinigung derartiger kleiner Waldkörper zu einem einzigen Wirthschaftscomplexe, der nach einem einheitlichen Plane zu behandeln wäre, oder da keine Aussicien vorhanden, daß ein neues Forstgesetz bald emanirt werden dürfte, durch eine von uns auch schon an anderer Stelle in Anregung gebrachte spontane Vereinbarung der Waldbesitzer bewerkstelligt werden, nach welch' letzterer sich dieselben in betreff der Abnutzung ihrer Waldparcellen dahin zu einigen hätten, daß selbe nach einem bestimmten Plane und in einer gewissen Reihenfolge zu geschehen hätte, und daß die Aufforstung am besten auf gemeinschaftliche Kosten vorgenommen werde.

Es würden im letzteren Falle eben auch die kleinen Waldparcellen zu einem einzigen Körper zusammen zu fassen und durch die Zerlegung desselben in ganz kleine Hiebszüge die erforderliche Elasticität und Beweglichkeit in der Bewirthschaftung zu bewirken sein; nur dürfte kein Besitzer willkürlich seine Parcelle nutzen, sondern hätte zu warten, bis die Hiebsfolge seinen Bestand trifft. Die Bildung ganz kleiner Hiebszüge hätte hierbei vornehmlich den Zweck, recht viele Anhiebspunkte zu schaffen, damit die einzelnen Waldbesitzer nicht zu lange warten müssen, bis sie ihre Bestände zur Nutzung heranziehen können. Es wäre eben eine Art Genossenschaft in Bezug auf die Bewirthschaftung solcher Wälder zu creiren, wobei übrigens einem jeden Einzelnen das Eigenthumsrecht auf die bis nun innegehabten Parcellen gewahrt bleiben würde.

Allein so richtig und zweckmäßig ein solcher Vorschlag erscheint, so dürfte er sich doch wohl nur in den seltensten Fällen zur Durchführung bringen lassen, weil unsere Landbevölkerung meist erst dann ihren Vortheil einzusehen pflegt, bis sie durch gesetzliche Maßnahmen hierzu gezwungen wird.

Ungleich günstiger verhalten sich nun aber solche in der Gemenglage befindliche kleine Waldparcellen, wenn selbe nicht im Kahlschlag- sondern im Plänterbetriebe bewirthschaftet werden, namentlich aber deshalb, weil in diesem Falle die beim Kahlschlage in so hohem Maße vorliegenden Windbruchsgefahren mehr oder weniger ausgeschlossen erscheinen. Wir wollen hierbei gerne zugeben, daß bei der Fällung und Bringung wohl auch einzelne Schäden an den benachbarten Beständen geschehen werden, allein dieselben werden beim Kahlschlagbetriebe ja ebenfalls und zwar zum mindesten in derselben Ausdehnung resultiren.

Ein weiterer großer Vortheil der Plänterform für den Kleinwaldbesitzer besteht unseres Erachtens nach auch noch in dem Umstande, daß die Verjüngung der Bestände bei dieser Bewirthschaftungsweise so ziemlich aus sich selbst, ohne wesentliches Zuthun und ohne Kostenaufwand seitens des Besitzers geschieht, insoferne derselbe den Wald nur einigermassen schonend und mit einigem Verständnisse behandelt.

Es wird freilich wohl in dieser Beziehung so Manches gesündigt und der gewaltigen Schaffenskraft der Natur mitunter eine gar zu hohe Leistungsfähigkeit vindicirt, indem nicht so selten verlangt wird, daß sich die durch eine lange Reihe von Jahren im Drucke gestandenen Stangen nach Hinwegnahme der dominirenden Hölzer noch zu starken und vollkommenen Baum-Individuen entwickeln sollen, eine Aufgabe, der solche Stangen, vornehmlich wenn sie Holzarten angehören, welche einen langen Druck nicht zu ertragen vermögen, kaum in gewünschter Weise zu entsprechen im Stande sein werden.

Die Tanne wird sich in dieser Hinsicht allerdings am günstigsten verhalten, da sich diese Holzart selbst nach sehr langem Drucke bei der ihr innewohnenden hohen Lebenszähigkeit noch immer zu erholen vermag und liefern denn

Digitized by Google

auch in der That die in hiesiger Gegend vorkommenden, der Hauptsache nach aus Tanne zusammengesetzten Plänterwälder häufig recht schöne Waldbilder, die in Berücksichtigung des Umstandes, daß der Kleinwald wohl immer nach einem etwas milderen Maßstabe beurtheilt werden muß, als der Großwald, mitunter sogar als ganz entsprechend bezeichnet werden können.

Wenn wir die Tanne als die geeignetste Holzart unter den Nadelhölzern für den Plänterbetrieb überhaupt hervorheben möchten, so glauben wir dieselbe geradezu als das Ideal aller Holzarten für den Plänterbetrieb im Kleinwalde hinstellen zu sollen, da sie sich bei ihrer reichlichen Samenproduction nicht nur sehr leicht fortpflanzt, sondern vermöge ihrer nahezu unglaublichen Lebenszähigkeit auch eine etwas weniger sorgfältige Behandlung in Bezug auf Auswahl der zu nutzenden und reservirenden Stämme ꝛc. verträgt, wobei sie aber auch noch durch eine bedeutendere Widerstandsfähigkeit gegen Elementar- und Insecten-Schäden auszeichnet ist und in ihrem Holze ein sehr gutes Material liefert, das den kleinen Besitzer in die Lage versetzt, seinen jeweiligen Bedarf an Bau-, Schindel- und sonstigen Hölzern zu decken. Falls es uns im weiteren Verlaufe unserer Enunciationen gestattet ist, auch noch jener Rolle zu gedenken, welche dem Walde in Bezug auf die Abfuhr der Gewässer zufällt und welche — wenn auch die Wald- und Wasserfrage noch nicht endgiltig gelöst ist — doch schon jetzt insoferne als eine solche von einschneidendster Wichtigkeit erkannt werden muß, als der Wald zweifellos einen wohlthätigen, regulirenden Einfluß auf die Abfuhr der Gewässer ausübt, so müssen wir auf Grund jener vielfachen Beobachtungen, welche bei den letzten Hochwasserkatastrophen in Tirol ꝛc. gemacht worden sind, abermals die Palme dem Plänterwalde zuerkennen, da junges Holz im großen Ganzen ein günstigeres Verhalten als altes Holz auf die Wasserabfuhr geäußert hat und daher gerade der Plänterwald mit seinem constanten Gemisch von Jung- und Althölzern die segensreichste Thätigkeit in der erwähnten Beziehung zu entwickeln berufen erscheint.

Wenn auch einestheils der einzelne, oft nur ein oder einige wenige Hektar umfassende Kleinwald keinen nennenswerthen Einfluß in der angedeuteten Richtung zu üben vermag, so darf anderentheils doch wieder nicht übersehen werden, daß oft hunderte und mehr von Hektaren solch' kleinen Waldbesitzes im Zusammenhange und zwar gerade an Oertlichkeiten, wie steilen Flußlehnen ꝛc. gelegen sind, wo ein mit möglichster Reserve gehandhabter Plänterbetrieb unumgängliches Erforderniß ist, wenn die wohlthätige Ingerenz des Waldes auf die Abfuhr der Gewässer zur vollen Geltung kommen soll.

Unter solchen Verhältnissen wird daher der Plänterbetrieb nicht nur im Interesse des einzelnen Kleinwaldbesitzers, sondern er wird auch im allgemeinen Interesse in Absicht auf die Hintanhaltung von Ueberschwemmungen ꝛc. gelegen sein und den Höhepunkt eminenter Bedeutung erreichen.

Hiermit schließen wir unsere Ausführungen über den Plänterbetrieb und möchten, indem wir ja gerne zugeben, daß diese Betriebsform für gewisse Verhältnisse keine Berechtigung mehr hat, sondern mit vollem Fug und Recht den Kahlschlage weichen mußte, nur nochmals hervorheben, daß die Plänterwirthschaft für den kleinen Waldbesitzer in Ansehung der von uns angeführten Argumente doch immer noch die empfehlenswertheste Betriebsform, vornehmlich für Tannenbestände, bleiben dürfte, und daß, so lange der Bauer seinen Wald auf eine schonende Weise plänteret, er denselben gewiß auch erhalten wird, während von dem Momente angefangen, wo ein solch' kleiner Wald kahl gehauen wird, er oftmals aufhört, Wald zu sein, indem für dessen Aufforstung häufig nicht viel mehr gethan wird, als daß einige verbuttete Vorwüchse stehen gelassen werden, und daß höchstens, damit das Kind einen Namen hat, hie und da eine Pflanze höchst zweifelhafter Provenienz zwischen dieselben hineingesetzt wird.

Digitized by Google

Wir haben bei unserer Darlegung vornehmlich die hiesigen Verhältnisse und den ganz kleinen Waldbesitz bis zu wenigen Hektaren Fläche im Auge behalten; selbstredend jedoch wird die Sache eine andere Gestaltung annehmen, wenn der Waldbesitz bereits eine solche Ausdehnung erreicht, daß eine nachhaltige Bewirthschaftung desselben möglich ist, in welchem Falle dann wohl auch unter Umständen dem Kahlschlagbetriebe der Vorzug vor der Plänterform einzuräumen wäre.

Der Karst in dem ehemaligen Militärgrenz-Litorale und dessen Aufforstung.

Vom

königl. Inspectoratsleiter **E. Malbohan.**

Die westliche Abdachung des Klein-Kapela- und Velebit-Gebirgszuges, die unter 20 bis 40° in den Morlaken-Canal abfällt, wird von der Bucht Duga draga angefangen (zwischen den Ortschaften Novi und Povile) bis an die dalmatinische Grenze bei Lisarica zu dem ehemaligen Militärgrenz-Litorale gerechnet. Die Ausdehnung dieses Küstenstriches beträgt rund 91^{km}.

Die Breite dieses kahlen Hanges, welcher im Osten an die Hochgebirgsforste angrenzt, schwankt zwischen 4 bis 9^{km}.

Der niedrigste Paß des Gebirgsgrates oder Rückens, von welchem derselbe aus die westliche Neigung gegen die See annimmt, beträgt 2200 Fuß, während die höchsten Spitzen des Gebirgsgrates die Höhe von 5700 Fuß erreichen.

Der Gesammtflächeninhalt beträgt 79.010 Joch. Hiervon entfallen auf den Privatgrundbesitz, als: Agriculturgelände, Schutzhaine, bebuschte Weiden, Bauparcellen 9039 Joch, an Karstschonungen 12.812 Joch. Auf die unproductiven Karstöden längs der Küste, bis ungefähr 300^{m} Seehöhe, zusammengesetzt mehr oder weniger aus massigem Gestein, ohne jedem Erdreich, 21.400 Joch. Es erübrigen sonach productive Karstböden 35.759 Joch.

Nach der letzten Volkszählung beträgt die Bevölkerung dieses Küstenstriches, exclusive der Seestädte Zengg und Karlopago, 17.320 Seelen.

Mit der Aufforstung des geschilderten Karsthanges hat das einstige Militärgrenzforstärar bereits im Jahre 1867 begonnen und zwar die k. k. Forstämter Ogulin, Otočac und Gospić.

In Würdigung des Umstandes, daß die Karstaufforstung im größeren Maßstabe betrieben, einer einheitlichen Leitung bedarf, andererseits auch die Forstämter mit anderen Dienstgeschäften vollauf in Anspruch genommen sind, ferner die bedeutende Entfernung von dem Forstamtssitze, große Ausdehnung des Karstes, gaben die Veranlassung, daß der Karsthang von den Forstämtern ausgeschieden, und hiefür ein eigenes Karstaufforstungsinspectorat im Mai des Jahres 1878 creirt wurde.

Der damalige Stand der Karstbewaldung in dem Litorale der einstigen Militärgrenze ist in der beigeschlossenen Uebersichtstabelle ersichtlich gemacht, und es erübrigt nunmehr, über den eingehaltenen technischen Vorgang des Karstaufforstungsgebarens detaillirte Erörterungen zu liefern.

Die schrankenlose Weideausübung und der bedeutende Kleinviehstand (vorherrschend Ziege) erheischen es, daß eine jede zur Einschonung bestimmte Fläche vor Allem mit einer Steinmauer abgeschlossen wird, analog wie bei einem Wildpark.

Diese Einschließungsmauern, die in der Regel trocken gemauert werden, haben eine Höhe von 5 Fuß, eine Basis von 3½ Fuß und eine Kronenbreite von 2 Fuß.

Digitized by Google

In sehr steilen Lagen wird die Dicke der Mauer der Stabilität wegen entsprechend verstärkt.

Der Preis der Trockenmauern schwankt pro Currentklafter zwischen 48 bis 90 Kreuzer.

Durch Minuendolicitationen werden die Mauerherstellungen an Unternehmer vergeben und haften diese mit ihrer Caution drei Jahre für ihre Arbeit.

Sämmtliche andere Forstculturarbeiten werden in eigener Regie unter steter Aufsicht eines Forstschutzorganes und unter der Oberleitung des Inspectoratsleiters vorgenommen.

Bei der Auswahl der zur Einschonung bestimmten Karstfläche wird vor Allem darauf Rücksicht genommen, daß die Regenerirung nicht außer dem Bereiche der Möglichkeit liegt, und die hiefür verausgabten Geldmittel zu dem Erfolge in keinem Mißverhältnisse stehen.

Karstböden mit besserer Bodenkrume, geschützter Lage, verbuttetem Gebüsche, namentlich aber wo noch hinreichend lebensfähige Wurzeln und Stöcke vorhanden, werden in die Schonung einbezogen.

Die Schichtung des Kalksteines spielt hier eine Hauptrolle. Die besten Culturflächen befinden sich dort, wo die Steinschichten vertical zerklüftet zutage treten.

Hier findet man auch zahlreiche Holzgewächse, da es nicht so leicht möglich war, diese bis in die Wurzeln mit der Spitzhaue auszuroden.

Beraste ebene Flächen, wo die Rodung auf keine Hindernisse stieß, sind für die Cultur die ungünstigsten.

Diese werden nach Thunlichkeit bei der Auswahl der Culturflächen vermieden.

In keine Karstschonung darf ein öffentlicher Fahrweg, Fußsteig, Quelle, Wasserlache oder Privatparcelle eingeschlossen werden.

Wenn jedoch absolut nicht zu vermeiden ist, daß ein derartiges Object in eine Schonung hineinfällt, so wird selbes der ganzen Länge nach durch eine Doppelmauer aus der Schonung ausgeschlossen.

Derartige Fälle sind zum Glücke äußerst selten.

Nach Möglichkeit werden die Schonungen von den Dörfern oder größeren Häusergruppen entfernt angelegt, da die Erfahrung lehrt, daß die unmittelbare Nähe der Ansiedlungen häufige Einfälle in die Schonungen im Gefolge hat.

Die Gruppirung der Schonungen ist wiederum eine derartige, daß noch hinreichend Weideflächen in gleichmäßiger Vertheilung für die Hausthiere der Karstbewohner erübrigen.

Bei diesem Anlasse kann nicht unerwähnt bleiben, daß das Inspectorat alle gerechtfertigten und erfüllbaren Wünsche der Karstbevölkerung stets dem vollen Umfange nach berücksichtigt, um in vorhinein jeden Vorwand zu Beschwerden und boshaften Handlungen lahm zu legen.

Die Trockenmauern erhalten sich durch lange Zeiträume. So bestehen einige Schonungen bereits 16 Jahre und deren Umfassung ist noch vollkommen intact.

In höheren Lagen, wo Schneefälle eintreten, werden die Mauern bei strengem Winter durch Fröste beschädigt.

Wie die Uebersichtstabelle zeigt, hat das Inspectorat für die Reparatur der Trockenmauern, die Hunderte von Kilometern zählen, in dem Zeitraume von 6 Jahren 1919 fl. 28 kr. verausgabt.

Nach einem approximativ gemachten Ueberschlage entfallen etwa 62% dieser Ausgabeposten auf boshafte Beschädigungen!

Zur Zeit des Futtermangels, im Winter und Frühjahre, werden namentlich zur Nachtzeit die Mauern eingerissen und das Vieh in einige Karstschonungen eingetrieben.

Da die Strafen für derartige Vergehen gering sind, Schadenersatzbeträge von den Inculpaten leider äußerst selten eingetrieben werden, so ist die Karstbevölkerung von derartigen Handlungen gerade nicht abgeschreckt.

Digitized by Google

Laut Uebersichtstabelle wurde für die Einschonung von 9104 Joch 879 Quadratklafter Karstflächen für Mauerungen der Betrag von 58.441 fl. 29 kr. verausgabt; dagegen wurde nur für Samenunterbau, Pflanzungen und Stocktriebsetzungen im Ganzen der Betrag von 15.357 fl. 81·5 kr. ö. W. verwendet. Daß diese Ausgabeposten in keiner richtigen Proportion stehen, muß zugestanden werden.

Die bestehenden Verhältnisse einerseits, andererseits das in Kraft bestehende Forstgesetz, machen leider eine Aenderung unzulässig.

Die so umfriedeten Karstflächen bleiben zwei mitunter auch drei Jahre behufs Erholung sich selbst überlassen.

Gleich in dem ersten Jahre schießt auf diesen Schonungsflächen ein für den Karstboden üppiger Graswuchs empor.

Schon in dieser Zeitperiode ist der Contrast zwischen den eingeschonten und nicht eingeschonten Flächen für Jedermann ein augenfälliger.

Im zweiten Jahre geben die in dem Karstboden unsichtbaren Wurzelfragmente die ersten Lebenszeichen durch Wurzelausschläge.

In den meisten Lagen siedeln sich Bodenschutzhölzer, als Rhus cotinus, Amelanchier vulgaris ꝛc., in großen Mengen an.

Bis zu einer Höhenlage von 800 bis 1000 Fuß Meereshöhe erscheinen gleichzeitig mit den Bodenschutzhölzern Salvia officinalis, Thymus, Lavendel ꝛc. und bieten den Pflanzen Schutz.

Die vorhandenen Holzgewächse zeigen mit Schluß des zweiten Jahres, welche Partien ohne Stocktriebsetzungen regenerirbar sind und welche wieder dieselben erheischen.

Dies ist der Moment, wo zur künstlichen Wiederverjüngung geschritten wird.

Die total verbissenen und verkümmerten Kollerbüsche, an denen Jahrzehnte die Ziege genagt hat, die bei einem Alter von 30 bis 80 Jahren kaum Meterhöhe besitzen und die den Habitus eines aufgespannten Schirmes aufweisen, werden durch hiezu eigens construirte Scheeren auf den Stock gesetzt.

In Folge der bedeutenden Hebelkraft, die mit diesen Scheeren ausgeübt werden kann, werden die härtesten Holzarten bis zu einem Durchmesser von 8cm mit Leichtigkeit abgezwickt.

Diese Stocktriebsetzungsscheeren bewähren sich vorzüglich und werden den Hippen, Hacken, Sägen und allen Gattungen Schnittmessern vorgezogen.

Mit keinem zweiten Werkzeuge läßt sich auch nur annähernd dasselbe Resultat erzielen.

Vor der Einführung dieses Werkzeuges kam das „Auf den Stock setzen" pro Joch im Durchschnitte auf 10 bis 12 fl.

Seitdem jedoch die Scheeren in Verwendung sind, betragen die Spesen pro Joch 4 bis 5 fl.

Alter, Härtegrad, Bodenbeschaffenheit (ob mit grobem Steingerölle, Felsstücken oder mit zerklüfteten Steinschichtenköpfen bedeckt), das mehr oder minder reichliche Vorkommen des Gebüsches ꝛc. bestimmen den Preis.

Außerdem bietet die Scheere den großen Vortheil, daß der Stock nicht im geringsten beschädigt und die seicht streichenden Wurzeln nicht ausgerissen werden, was bei der Verwendung anderer Werkzeuge, selbst bei der größten Vorsicht, nicht immer zu vermeiden ist.

Einige Holzarten, wie Eichen, Blumenesche, Steinlinde, der französische Ahorn, entwickeln in dem ersten Frühjahre 50 bis 90cm hohe Stocktriebe.

Diese Höhenentwicklung nimmt bei seichten und mageren Böden und exponirten Lagen bald ab.

Es kommt zum Glücke selten vor, daß die üppigen Triebe vom Stocke durch die Bora abgesprengt werden, dagegen sind die krautartigen, unverholzten

Triebe in den tieferen und wärmeren Lagen dem Bisse der Spring- und Schrittschrecken (Orthoptera saltatoria und Orthoptera gressoria) im Monate Juni stark ausgesetzt.

Zahlreiche Species beider Familien sind in ungeheuerer Zahl am Karste zu Hause.

Der Likaner und Otočaner Karstdistrict, der 73 Procent von der Gesammtfläche einnimmt, ist von circa 500 Fuß Meereshöhe angefangen zum größten Theile mit verbissenen und verkümmerten Holzgewächsen gut bestockt. Hier ist das eigentliche Feld für Stocktriebsetzungen, die im großen Maßstabe durchgeführt, unfehlbar in der kürzesten Zeit statt des grauweißen Kalksteines, ein grünes Laubdach dem Karsthange verleihen.

Auf solchen Flächen ist die Stocktriebsetzung jeder anderen Culturmethode vorzuziehen!

Der Oguliner Karstdistrict dagegen hat bis zu einer Seehöhe von 800 Fuß weder Holz noch Graswuchs aufzuweisen.

Hier ist der Boden mit kleinem und gröberem Steingerölle übersäet. Von über 800 Fuß aufwärts ist eine ziemlich dichte Grasnarbe vorhanden und ist diese Gegend hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit mit dem Istrianer Karste zu vergleichen.

Welche Erfolge mit der Stocktriebsetzung erzielt werden können, beweisen mehrere Karstschonungen, die noch vor einigen Jahren beinahe kahl, heutigentages förmliche Dickungen bilden, in denen Rehwild Schutz und Deckung sucht.

Die größeren Blößen und Lücken in den Karstschonungen werden ausgepflanzt, vorausgesetzt, daß der Boden eine Pflanzung gestattet.

Gepflanzt wird mit zweijährigen, überschulten und unüberschulten Nadelhölzern und einjährigen Laubhölzern.

Bis circa 1000 Fuß Seehöhe kommen in Verwendung Pinus halepensis, Pinus maritima, Ailanthus, Acer monspessulanum, Ficus carica und Amygdalus communis.

Von 1000 bis circa 2600 Fuß Seehöhe Pinus austriaca, Ostrya vulgaris, auf frischen Lehmböden Fraxinus excelsior und Acer pseudoplatanus.

Von über 2600 Fuß Seehöhe aufwärts Abies pectinata, Larix europaea, stellenweise auch Acer pseudoplatanus.

In den zerklüfteten, mit Steintrümmern bedeckten Böden, ist die Pflanzung eine unregelmäßige, weil nur da, wo hinreichend tiefgehendes Erdreich vorhanden, gepflanzt wird.

Je nach Bodenbeschaffenheit und Dichte der Pflanzungen betragen die Culturspesen pro Joch 10 bis 16 fl. ö. W.

In den höher gelegenen Lagen, namentlich auf Hochplateaus, sanft abfallenden Berglehnen, kommen auch Culturflächen vor, wo der Boden durchgehends hinreichend tiefgründiges Erdreich aufweist und die Oberfläche nicht so dicht mit losen Steinfragmenten überdeckt ist.

Auf solchen Böden kommt die Grabencultur zur Anwendung.

Hier werden gegen die herrschende Windrichtung (Nordost) in Abständen von $1^1/_2$ bis 2m, 30 bis 35cm tiefe, 18 bis 22cm breite Gräben ausgehoben und außerdem vor jedem dritten oder vierten Graben als Schutz gegen die Bora und die Sonnenstrahlen 40 bis 50cm hohe, 30 bis 40cm breite Trockenmauern aufgeführt, und zwar aus dem Steinmaterial, das bei dem Ausheben der Gräben gewonnen wird.

In den Gräben wird in Abständen von 25 bis 35cm gepflanzt und zwar derart, daß die Pflanzenspitze nicht aus dem Graben herausreicht.

Sind diese Culturgräben unter 1500 Fuß Meereshöhe angelegt, so wird zwischen den Pflanzen auch Pinus maritima gesäet.

Digitized by Google

Die Grabenpflanzung in Verbindung mit Schutzmauern hat den Vortheil, daß die Pflänzlinge nicht im geringsten von der Bora beschädigt, im Hochsommer den sengenden Sonnenstrahlen nicht so stark ausgesetzt und die Bodenfeuchte in den Gräben durch längere Zeiträume anhält.

Selbstverständlich ist der Kostenpunkt ein bedeutender und schwankt pro Joch zwischen 46 bis 58 fl. ö. W.

Auch mit dem Anbau von hiezu geeigneten Gras- und Kleearten auf den Grabenrändern wird den Pflänzlingen Schutz geboten.

In der Regel wird mit der Pflanzung im Monate October begonnen und dauert selbe in den milden Lagen bis Ende Februar.

In höheren Lagen beginnt dieselbe Mitte Februar und dauert bis Ende April, nach den Witterungsverhältnissen auch bis Mitte Mai.

Bei heftigen Borastürmen oder etwa eintretender Kälte wird das Pflanzen auf kurze Zeiträume unterbrochen.

Als Princip gilt, daß sämmtliche Pflanzen im Karste *tief* versetzt werden, und zwar 3 bis 6 cm tiefer, als die Pflanzen in der Saatschule standen.

Das Verpflanzen wird unter strenger Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln, die das Culturgeschäft erheischt, mit einem geschulten Arbeiterpersonal durchgeführt.

Bis in den Monat Juni hinein zeigen sich nur unbedeutende Eingänge, welche bis zu diesem Zeitraume nie 10% erreichen.

Tritt jedoch ein sehr heißer Sommer ein, so gehen durch die Monate Juli, August bis Anfang September, zu welcher Zeit die Regengüsse am Karste beginnen, bis 65% der versetzten Pflanzen ein.

Der Ausfall bei der Grabenpflanzung dagegen erreicht kaum 20%.

Bei der Grabenpflanzung wurde constatirt, daß die Engerlinge zu dem Ausfalle viel beitragen.

Günstig für die Culturen waren die Jahre 1882 und 1884. In diesen Jahrgängen blieb der Pflanzeneingang unter der Hälfte der vorher angeführten Procentsätze.

Bei einigen Laubholzarten wurde in stark exponirten Lagen auch die Stummelpflanzung mit mittelmäßigem Erfolge angewandt. Bei Nadelhölzern die Büschelpflanzung.

Eine Thaubildung kommt zeitweise in den windstillen abgeschlossenen Thälern vor, oder in den Regionen von 1500 Fuß Seehöhe aufwärts, bis zu welcher Höhenlage auch einzelweise Schneefälle eintreten und dem Boden einen höheren Feuchtigkeitsgrad verleihen.

Im Allgemeinen ist die Thaubildung am Karste eine äußerst geringe, da in den Sommernächten schwache Winde herrschen, die selbstverständlich jede Thaubildung vereiteln.

Der Samenunterbau beschränkt sich nur unter Bodenschutzholz von Juniperus oxycedrus und unter horstartige Eichenalthölzer. Hierzu wird nur der Samen von Pinus maritima, Quercus sessiliflora und cerris verwendet.

Die Centralsaatschule des Inspectorates in St. Michael (unterhalb des Gebirgspasses Bratnik), in einer Seehöhe von 1640 Fuß, hat einen Flächenraum von 2 Joch 1320 Klafter.

Aus diesem Saatkampe werden jährlich bis 90.000 einjährige Laubholzpflanzen und bei 420.000 bis 440.000 zweijährige Nadelholzpflanzen entnommen.

Der Anbau erfolgt in Riesen und durch Vollsaaten.

Ein kleiner Theil der Pflänzlinge wird auch überschult, da der Raummangel die Ueberschulung beengt.

Für die höhere und mittlere Karstregion liefert die Centralsaatschule in St. Michael die Pflänzlinge. Für die niedere Karstregion hat das Inspectorat in Zengg unmittelbar an der Meeresküste einen Saatkamp angelegt.

Digitized by Google

Jahrgang, in dem das Object geschaffen wurde oder die Arbeit zur Durchführung kam	Nähere Bezeichnung des geschaffenen Objectes oder der durchgeführten Arbeiten	Flächeninhalt des geschaffenen Objectes in Joche à 1600 Quadratklafter		Ausgaben für: Herstellung von Trockenmauern um die Karstschonungen		Reparaturen der schadhaft gewordenen Trockenmauern		Samenunterbau in den Karstschonungen		Stocktriebsetzungen in den Karstschonungen		Pflanzungen in den Karstschonungen		Anschaffung von Waldsämereien		Saatschul-Arbeiten in St. Michael		Terrassenbau, Canalisirung, Wasser-Reservoirs und Einfriedungsmauer in der Saatschule zu St. Michael		Reparatur des ärarischen und Fondsgebäudes in Zengg und St. Michael		Diverse		Totalsumme	
		Joche	Quadr. Klafter	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1879	Geschaff. Karstschonungen.	453	914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1880	" "	2956	939	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1881	" "	3225	1586	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1882	" "	365	1536	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	" "	745	752	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	" "	1356	1552	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Im Ganzen . .	9104	879	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1879	Verwendung	—	—	5555	93	267	75	381	06·5	1620	—	—	—	660	86·5	56	70	3842	17·5	545	19	—	—	12929	67·5
1880	"	—	—	21482	32	118	40	54	61	—	—	228	35	426	26	871	10·5	2203	72	—	—	—	—	25384	76·5
1881	"	—	—	20243	47	292	69	—	—	487	80	628	30	2064	97	1262	59	300	—	—	—	—	—	25279	82
1882	"	—	—	1393	78	296	33	682	40	960	52	2271	25	864	05	620	48	—	—	—	—	212	39	7301	20
1883	"	—	—	3491	19	662	11	—	—	880	74	1824	68	1380	21	1331	18	—	—	89	77	1206	48	10866	36
1884	"	—	—	6274	60	282	—	—	—	1395	80	3942	30	1519	10	1201	07	260	—	—	—	50	—	14924	87
	Totalsumme . .	—	—	58441	29	1919	28	1118	07·5	5344	86	8894	88	6915	45·5	5343	12·5	6605	89·5	634	96	1468	87	96686	69
	Durch das Inspectorat geschaffene Karstschonungen . .	9104	879	die für Trockenmauern (Einschließungsmauern) beanspruċht haben																				58441	29
	Bei der Creirung des Inspectorates vorgefundene Karstschonungen	3707	1518																						
	Sonach sind mit Schluß des Jahres 1884 im Ganzen	12812	797	Karstschonungen und hat das Inspectorat bis zu diesem Zeitraume für Culturzwecke im Ganzen verausgabt 96.686 fl. 69 kr. ö. W.																					

Digitized by Google

Außerdem werden auch in einer Karstschonung unter dem Schirme eines lückenhaften Eichenbestandes für diese Region Pflänzlinge erzogen.

Der Saatkamp in Zengg und der des Schutzbestandes liefern pro Jahr 30.000 bis 40.000 zweijährige Pflänzlinge.

Das gesammte vorher angeführte Pflanzenquantum wird in eigener Regie in die Karstschonungen verpflanzt.

Eine Abgabe der Pflänzlinge an Gemeinden, Private ꝛc. mit oder ohne Entgeld, wie beispielsweise in Istrien, findet nicht statt.

Die Größe der einzelnen Schutzbezirke schwankt zwischen 540 bis 1100 Joch.

Für die Beaufsichtigung der Karstschonungen hat das Inspectorat derzeit 18 Forstschutzorgane.

Mit der Zunahme der Karstschonungen wird auch gleichzeitig das Personal vermehrt und zwar in dem Momente, sobald die Einschonung einer Karstfläche angeordnet wird.

Sämmtliche Geldauslagen für die Karstaufforstung inclusive der Personalspesen werden von dem Grenzinvestirungsfonde bestritten.

Die vorstehende Tabelle gibt eine Uebersicht der seit dem Bestande des Karstaufforstungsinspectorates geschaffenen Karstschonungen, sowie der dafür verwendeten Geldbeträge.

Aufastungen an Eichen mittelst der Flügelsäge.

Von

Forstmeister **G. Alers** in Helmstedt.

Anknüpfend an die Abhandlung des Professor Dr. Richard Heß zu Gießen im Februar-Hefte dieses Blattes bringe ich nachstehend eine Zusammenstellung der Astungsresultate, wie sich solche an jüngeren Eichen von 35—55 Jahren nach einem Zeitraume von 10 Jahren ergeben haben.

Die Aufastungen wurden nach Verfügung der herzoglich Braunschweig'schen Forstdirection im Forstreviere Helmstedt auf vier neben einander liegenden, durch Steine markirten Probeflächen, jede zu 25 Ar, vorgenommen, wovon A und B im Jahre 1875 im April vor Ausbruch des Laubes, und zwar A mit Anstrich von Lapidartheer, B dagegen ohne solchen, C und D aber Ende October desselben Jahres, C wieder Lapidartheer, D ohne denselben zur Ausführung kamen.

Zur Charakteristik der forstwirthschaftlichen Verhältnisse des Bestandes diene Folgendes:

Forstort: Neungesäge.

Klima: gemäßigt.

Lage: fast eben, mit sonst südlicher und südwestlicher Abdachung, in mäßig geschützter Lage.

Boden: ziemlich tiefgründiger, frischer, etwas grandiger Lehm, mit nur geringer Humusdecke.

Untergrund: Keupersandstein in fast horizontaler Lagerung, zwei Meter von der Erdoberfläche anhebend.

Bestand: aus dem Mittelwaldbetriebe stammend, jetzt aber durchweg im Hochwaldschlusse. Das unterdrückte Eichen-Unterholz ist kurz vor Beginn der Astungsoperation auf die Wurzel gesetzt; Wuchs fast gut.

Digitized by Google

Die folgende Uebersicht enthält die Astungsresultate, an die sich eine Relation über den Erfolg dieser Astungen nach 10 Jahren, im April 1885 anschließt.

Jahr der Astung	Zahl der geasteten Stämme nach Stärkeclassen in Brusthöhe von				Zahl der abgeschnittenen Aeste mit Abschnittsdurchmesser von							Summe der abgeschnittenen Aeste	Erfolg sind an Astwellen	Erlös daraus	Astungskosten
	10 bis 15	15 bis 20	20 bis 30	30 bis 40	2 bis 4	4 bis 6	6 bis 8	8 bis 10	10 bis 12	12 bis 14	14 bis 16				
	Centimeter				Centimeter							Stück	Hundert	Mark	Mark
	Fläche A mit Lapidartheer 25 Ar groß.														
1875, im April, vor dem Ausbruche des Laubes.	5	20	50	—	139	112	69	19	6	—	—	345	0·85	4	9·37
	75														
	Davon waren Aststumpfen				19	14	7	4	—	—	—				
	Fläche B ohne Lapidartheer 25 Ar groß.														
	—	17	54	1	117	98	81	33	8	1	2	340	0·90	4·40	5·38
	72														
	Davon waren Aststumpfen				22	31	22	5	1	—	—				
1875 Ende October	Fläche C mit Lapidartheer 25 Ar groß.														
	2	22	57	—	156	115	30	13	2	—	—	316	0·68	3·40	9
	81														
	Davon waren Aststumpfen				40	61	8	1	—	—	—				
	Fläche D ohne Lapidartheer 25 Ar groß.														
	—	17	43	3	94	148	53	13	—	—	—	308	0·65	3·25	6·60
	63														
	Davon waren Aststumpfen				71	86	15	1	—	—	—				

Der Erfolg der vorbemerkten Astungen, auf Grund der nach 10 Jahren im April 1885 vorgenommenen Untersuchungen, wird durch Beantwortung nachstehender Fragen dargelegt:

1. Wie viel Aeste sind in jeder Probefläche noch nicht völlig überwallt?

In Abtheilung A — 4 Stück
" " B — 8 "
" " C — 1 "
" " D — 3 "

2. Welche Stärke hatten diese Aeste bei der 1875 vorgenommenen Astung?

In Abtheilung A — 9, 10, 13 und 19 Centimeter
" " B — 8, 8, 9, 10, 10, 11, 11, 11 "
" " C — 12 "
" " D — 11, 11 "

3. In welchem Zustande befanden sich die in einer Breite von 1 bis 1½ Centimeter noch nicht völlig überwallten Astabschnittsflächen?

Sie waren bis auf drei Stück in der Abtheilung D noch völlig fest und mit einer Lapidartheerschicht noch überzogen, so daß sich der Theer also 10 Jahre lang gut gehalten hatte, sogar auf der Rinde neben den Astabschnitten noch vorhanden war.

Digitized by Google

In der Abtheilung D war das Holz auf den bezeichneten drei Abschnittsflächen etwas gelockert und dabei feucht.

Es wird angenommen, daß in dieser Abtheilung die Aeste Aststummel gewesen sind, durch die eine Holzzersetzung schon vor der Astung im Stamme platzgegriffen hatte.

4. In welchem Zustande befanden sich die völlig überwallten Astabschnitte nach Vornahme eines vorsichtigen Abhiebes des Ueberwallungswulstes?

Die Astabschnitte, über welche sich gesunde Holz- und Splintschichten abgelagert hatten, waren noch mit einer dünnen Lapidartheerschicht überzogen, nach deren vorsichtiger Beseitigung sogar die Spur der Sägezähne der Flügelsäge auf dem Holze noch sämmtlich sichtbar war.

Resumirt man diese Ergebnisse, so folgt daraus, daß an jüngeren Eichen auf sonst gutem Eichenboden, die Flügelsägenastungen zur Erlangung schaftreiner Blöche ohne Aeste sich als Erziehungsmaßregel vorzüglich bewähren, daß die Anwendung von Lapidartheer dabei zu empfehlen ist, um ganz sicher zu gehen. Wie vorstehende Uebersicht nachweist, sind von 1309 Stück abgesägten Aesten nach zehn Jahren nur 3 Astabschnitte als in Lockerung begriffen vorgefunden, und diese werden der Astung selbst noch nicht einmal zur Last gelegt werden dürfen.

Es geht ferner daraus hervor, daß unter günstigen Wachsthumsverhältnissen im Durchschnitte 10^{cm} starke Astabschnitte im Verlaufe von 10 Jahren überwallen und sich dabei völlig fest und gesund erhalten.

Um ganz sicher zu gehen, habe ich mich schon sehr oft darüber in der Literatur ausgesprochen, über 8 Centimeter Aststärke bei den Flügelsägenastungen nicht hinauszugehen; wird das beachtet, so darf man eines vorzüglichen Erfolges der Astungen versichert sein.

Daß es bei Flügelsägenastungen im Nadelholze des Lapidartheers nicht bedarf und diesen dort das Harz der Bäume ersetzt, ist bekannt.

Noch bemerke ich, wie bei diesen Astungsversuchen mittelst der Flügelsäge zugleich auch solche mit dem Stoßmeißel stattgefunden haben, welche ergaben, daß dieser nur bei sehr dünnen Zweigen Anwendung finden kann, weil sich bei stärkeren Aesten der Meißel einklemmt.

Die „Lerget"-Gewinnung in Süd-Tirol.

Von

Julius Syrutschek, k. k. Forstinspections-Adjunct in Schlanders.

Unter dem „Lerget"[1] versteht der Süd-Tiroler das Lärchenharz, den s. g. „venetianischen Terpentin". Aus dem Verkaufe desselben an theils inländische, theils auswärtige Consumenten zog und zieht er vielfachen Nutzen, wobei freilich nicht geleugnet werden kann, daß ihm dabei nur zu oft der momentane Gewinn sehr verlockend war und die Erhaltung der Waldsubstanz insoferne wenig berücksichtigt wurde, als man nicht selten auch ganz junge Bäumchen zu dieser Nutzung herbeizog.

Es ist nicht zu verwundern, daß da manch' schöner Lärchenbestand dem Leichtsinne, dem Unverstande und der Beutegier des Benützenden zum Opfer fiel.

Mit Rücksicht darauf sah sich schon im Jahre 1839 die k. k. Statthalterei für Tirol und Vorarlberg veranlaßt, im § 22 des zweiten — noch jetzt giltigen — Theiles der „provisorischen Waldordnung" vom 24. December 1839 für diese Länder festzusetzen, daß

---

[1] In Steiermark, Kärnten ꝛc. auch „Loriet" genannt. G. Zötl schreibt in seinem „Handbuch der Forstwirthschaft im Hochgebirge", Wien, C. Gerold, 1831, pag. 197: Lörget.

a) das Terpentinsammeln nur an reifen, zur Abstockung in den nächsten Jahren bestimmten Bäumen statthaben könne;

b) diese Bäume bei Auslichtungen Stamm für Stamm, bei dem kahlen Abtriebe aber mittelst Bezeichnung der Einfangstämme des abzustockenden Districtes von den Waldwächtern mit dem Waldhammer markirt und ausgezeigt werden müssen;

c) an den bezeichneten Stämmen nur eine Oeffnung anzubringen und dieselbe gegen Ende August mit einem Zapfen zu verschlagen sei. Ueberdies dürfen die angebohrten Stämme nur alle drei Jahre mittelst Herausziehung des alten Zapfens zur Terpentinsammlung wieder benützt werden.

Bei manchen Praktikern herrscht freilich die Ansicht, es wäre am Besten, das Terpentinsammeln ganz und gar abzuschaffen. Faßt man aber den Umstand ins Auge, daß diese forstliche Nebennutzung einen nicht unbeträchtlichen Gewinn abzuwerfen im Stande ist, so muß mit großer Vorsicht darüber entschieden werden, ob sie ganz auszuschließen oder blos nur klug einzuschränken wäre. So wie die Erfolge der Praxis zeigen, verursacht sie rationell ausgeübt, keinen oder doch einen so minimalen Schaden, daß man sie ganz gut dulden kann.

Wird die Nutzung nur an solchen Bäumen gestattet, die in wenigen Jahren zum Abhiebe gelangen, so kann von einer merklichen, finanziell wesentlich nachtheiligen Schmälerung des Zuwachses, von einer Inficirung des Baumes durch Pilzsporen eventuell von einer Kernfäule einzelner Individuen ꝛc. in Folge der „Lerget"-Gewinnung wohl keine Rede sein, wenn sonst nur die nöthige Vorsicht angewendet wird. Der einzige Schaden könnte nur darin bestehen, daß durch das zolldicke Bohrloch am untersten Theile des Baumes vielleicht eine Entwerthung des Nutzholzstammes herbeigeführt werden dürfte. Aber dieses Loch bringt der Lergetsammler gerne so tief unten an, daß es dem noch stehen bleibenden Stocke angehört.

Werden daher die Lärchen auf ihr Harz erst dann genützt, wenn sie dem Hiebe nahe sind, wird ferner nie mehr als ein Loch am Baume anzubringen geduldet, wird darauf gedrungen, daß die Bohrlöcher in den Bäumen nach dem Ausnehmen des „Lergets" sofort wieder verschlagen werden — dann sind wohl alle Bedingungen einer „rationellen" Gewinnungsweise erfüllt und ist dadurch die Gewähr für eine möglichst unschädliche Ausübung dieser Nebennutzung geleistet.

Die Holzknechte des Hochgebirges gehen freilich noch weiter und behaupten sogar die Nützlichkeit der „Lerget"-Gewinnung für das Holz.

Bekanntlich sammelt sich dieses Harz in reichlichem Maaße in den untersten Theilen der Klüfte (der Kernrisse) des Stammes. Eine zu große Ansammlung desselben führt aber zur Erweiterung dieser Klüfte nach aufwärts und entwerthet so gerade die schönsten Theile des Baumes für die Erzeugung von Sägeschnittmaterial, da man aus solchen Blochen Bretter mit zahlreichen Sprüngen erhält, die also gerne zerfallen. Bei Lärchen, denen das überflüssige Lerget in den letzten Jahren entnommen wurde, soll dieser Uebelstand nicht eintreten.

Was nun den manuellen Vorgang bei dieser Nutzung betrifft, so ist er der Folgende.

Die nothwendigen Löcher, die bis ins Herz des Stammes zu reichen haben, werden mit einem gewöhnlichen zolldicken Bohrer ganz zeitlich im Frühlinge, Anfangs bis Mitte März, hergestellt.

Von der richtigen Auswahl der Lage des „Lerget-Loches" hängt auch die Menge des Terpentins ab, die man von einem und demselben Baume gewinnen kann.

Die Angabe mancher Schriftsteller[1], daß man das Lergetloch stets an der „bergabwärts gerichteten Seite" des Stammes anbringe, ist nicht richtig.

[1] Z. B. Professor Dr. Karl Gayer „Die Forstbenutzung". Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1878, pag. 443.

Digitized by Google

Wo das Loch gebohrt zu werden hat, hängt erstlich davon ab, ob die Bäume in der Ebene oder am Berge stehen und ferner davon, welche Form des Querschnittes sie zeigen.

Bei kreisrundem Querschnitte — der sich außerdem selten findet — bringt der Lergetsammler dann, wenn die Bäume auf Plateaus oder kleinen, horizontalen Bergabsätzen, sogenannten „Pendeln", stehen, das Bohrloch an jener Seite des Stammes an, welche tagsüber am meisten von der Sonne beschienen wird, denn an dieser Seite findet sich das meiste „Lerget". Stehen Bäume von rundem Querschnitte auf Berghängen, dann wird wohl die bergabwärts gerichtete Seite, als die terpentinreichste, angebohrt.

Zumeist besitzt die Lärche aber einen mehr elliptischen Querschnitt und bei einem solchen trachtet der Lergetsammler stets sich darüber genau klar zu werden, wo der Kern des Stammes liegt. Dies ist für ihn die Hauptsache, denn nach dem Kerne zu ziehen sich alle Risse und er muß trachten, thunlichst sein Lergetloch in einen solchen Riss zu verlegen, weil er dann die reichste Terpentin-Ausbeute gewärtigen kann. Die Kernrisse durchsetzen bekanntlich radial den Stamm. Und doch ist es nicht gleichgiltig, welchen dieser Kernrisse er benützt.

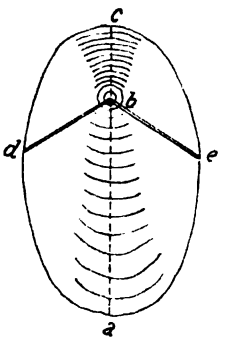


Fig. 14.

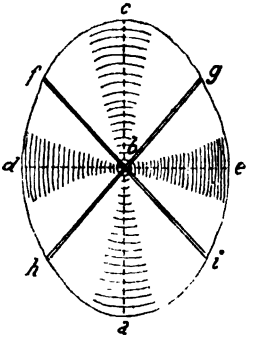


Fig. 15.

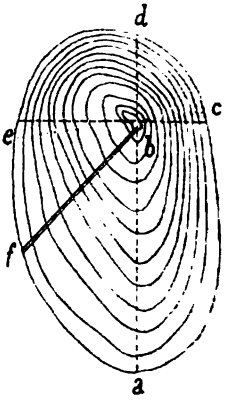


Fig. 16.

Stellt z. B. Fig. 14 den elliptischen Querschnitt eines Lärchenstammes mit excentrisch liegendem Kerne vor, so unterscheidet der Holzknecht an diesem Stamme zwei Hauptpartien, die sogenannte „harte Seite" a b und die sogenannte „weiche Seite" b c.

Die harte Seite a b zeigt zwar breitere Jahresringe als die weiche, engringige Seite b c, aber diese breiten, rothen Ringe sind gegen Säge, Hacke, Bohrer und Hobel viel widerstandsfähiger als die schmalen Ringe — daher obige Bezeichnungen. Die harte Seite setzt dem Bohrer zu viel Widerstand entgegen, ferner ist sie terpentinarm; die weiche Seite wäre zwar schon leichter zu bohren, aber da auch sie sehr terpentinarm ist, so gelangt auch sie nicht in Frage.

Es bleiben daher zum Anbohren nur noch die rechte und linke Seite des Baumes übrig; dabei trachtet der Lerget-Sammler aber, beim Bohren „mehr Holz zu bekommen", das heißt dem Bohrloch eine größere Länge zu geben, weil auf einer solchen seitlichen, längeren Strecke mehr Terpentin ausgeschieden wird, als auf einer kurzen. Für unsere Figur wären daher die zwei einzigen praktischen Bohrrichtungen b d oder b e. Ob diese oder jene gewählt wird, hängt von Nebenumständen ab, insoferne man z. B. zu der einen Seite leichter hinzu kann als zu der anderen. Bei einem Lärchenstamme in der Ebene mit elliptischem Querschnitte, wie ihn Fig. 15 vorstellt, wären zwei harte Seiten a b, b c, zwei

Digitized by Google

weiche Seiten d b, b e vorhanden und vier Bohrrichtungen f b, g b, h b, i b möglich.

Bei Bäumen, die, wie der Holzknecht sagt „hängen", d. h. sich nach irgend welcher Seite hinneigen, findet sich der Kern excentrisch liegend. Es sind das jene Individuen, welche an Lehnen erwachsen sind. In diesem Falle, Fig. 16, wären a b die harte, b c, b d, b e weiche Seiten und die einzige praktische, brauchbare und ergiebige Bohrrichtung wäre f b.

Die Lage, welche man bei der Bohrung den „Lergetlöchern" gibt, kann entweder eine von Außen gegen den Kern zu hinaufsteigende oder eine gegen den Kern zu abfallende sein.

Im ersteren Falle fließt das Lerget von selbst aus, wenn das Loch nicht verschlossen wird.

Wenn die Löcher im Frühjahre gebohrt werden, so bleiben sie gleich offen und unter jedes kommt ein sogenanntes „Lerget-Trögel". Es ist dies ein rinnenartiges Gefäß, das rechts und links geschlossen ist. Zu seiner Herstellung nimmt man ein Stück dünner, schmiegsamer Fichtenrinde, die rechteckig zugeschnitten wird. Sodann wird die Rinde ihrer Länge nach rinnenartig zusammengebogen, der rechte und linke Rand des Rechteckes entsprechend weit umgeschlagen und mittelst eines Holz- oder Eisenstiftes mit einander thunlichst fest verbunden, so daß Nichts aus dem kleinen Gefäße ausrinnen kann. Dieses Lerget-Trögel, das circa 15 cm lang, 7 cm hoch und 9 cm (im oberen Theile) breit hergestellt wird, setzt man auf zwei Eisen- oder Holznägel, die in den Baum, wenig geneigt, so eingeschlagen worden sind, daß der eine obere Rand des Lerget-Trögels sich knapp unter dem unteren Rande des Bohrloches befindet.

Im Anfange des Frühlings ergießt sich noch wenig Terpentin in diese Gefäße; mit der weiter fortschreitenden Erwärmung des Baumes steigt aber die Dünnflüssigkeit des Terpentins und erreicht im Juli und August ihren Höhepunkt. Aus dem „Lerget-Trögel" wird dann, je nach Bedarf, der eingeflossene Terpentin in größere Holzgefäße gesammelt und da es zu beschwerlich wäre, ein sehr großes Holzgefäß auf jeden Schritt und Tritt, von Baum zu Baum, im Wald umher zu tragen, so hat der Lergetsammler ein kleineres, hölzernes Handgefäß, mit dem er zu seinem großen, mit Tragbändern versehenen, sogenannten „Lerget-Zum" immer zurückkehrt, wenn das kleine Handgefäß voll ist.

Mit dem kälter werdenden Herbstwetter wird auch das Lerget dickflüssiger; es ergießt sich nur mehr spärlich oder gar nicht mehr in die „Trögeln" und so werden diese abgenommen, die Löcher verzapft und das zu Hause in warmer Stube wieder dünnflüssiger gewordene Lerget erst aus ihnen ausgenommen.

Im Etschthale ist die Nutzung zumeist mit Beginn September schon beendet und dauert nur bei ausnahmsweise günstigen, lange warmanhaltenden Jahren bis 10.—15. September.

In letzter Zeit ist diese Methode des Lergetsammelns — mit nach außen abfallenden Bohrlöchern — immer mehr und mehr verschwunden, da die unbehütet im Wald vorfindlichen „Lerget-Trögeln" nur zu gerne von fremden, unberechtigten Sammlern ausgeleert wurden und andererseits in Wäldern, welche der Weide eröffnet waren, das Vieh diese Gefäße gar oft beschädigte und zerstörte.

Die zweite Methode zur Gewinnung dieser Nebennutzung besteht bekanntlich darin, daß Bohrlöcher in von Außen nach Innen zu abfallender Richtung angelegt werden.

Außer des Momentes, in dem das Lerget ihnen entnommen wird, haben sie stets gut mittelst eines Holzpfropfens verschlossen gehalten zu werden, da sonst das Regenwasser sich in ihnen ansammelt.

Schon zeitlich im Frühling, im März, werden diese Löcher geöffnet und aus ihnen der Terpentin geschöpft.

Digitized by Google

Der Zapfen wird mit einigen Hieben einer kleinen handsamen Axt gelockert und dann herausgezogen. Nun führt der Lergetsammler den sogenannten „Raumer" oder „Räumer" in das Loch ein.

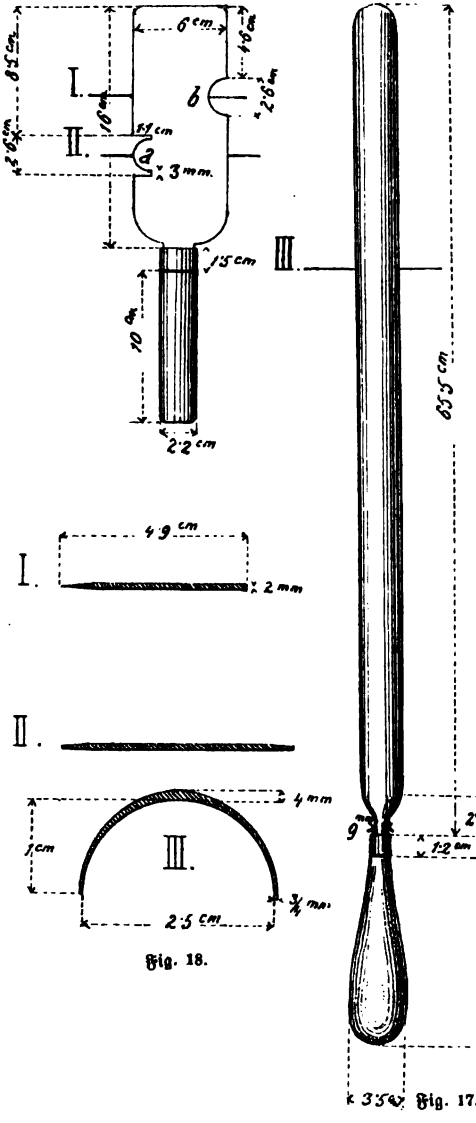


Fig. 19.

Fig. 20. I.

Fig. 21. II.

Fig. 18. III.

Fig. 17.

Fig. 17 Raumer (1/5 d. natürl. Größe). — Fig. 18 Querschnitt III (Fig. 17) (natürl. Größe). — Fig. 19 Abstreicher (1/5 d. natürl. Größe). — Fig. 20—21 Querschnitt I, II (Fig. 19) (natürl. Größe).

Das in Fig. 17 dargestellte Werkzeug, das nach der beigegebenen Zeichnung jeder Dorfschmied um den Preis von 60 bis 80 Kreuzer anfertigen kann, zeigt den Querschnitt von Fig. 18. Indem der Raumer zwei- bis dreimal in dem Loche umgedreht wird, sammelt sich der Terpentin in der Rinne und außerdem, wenn er recht zähe ist, wird er durch das Drehen des Werkzeuges im Loche gleichsam in Strängen um das Eisen herumgewunden. Je zäher das Harz ist, desto lieber ist dies bei dieser Sammelmethode dem Lergetsucher, je dünnflüssiger es ist, desto mühevoller ist das Ausräumen der Löcher, denn nicht nur, daß ein Theil des dünnflüssigen Terpentins beim Herausziehen des Räumers aus dem Loche in dieses wieder zurückfließt, geht auch ein Theil durch Abtropfen und Abfließen beim Ueberschütten in das mitgetragene Sammelgefäß verloren. Je zäher das Harz jedoch ist, desto weniger machen sich diese Uebelstände bemerkbar, desto fleißiger muß aber der in Fig. 19—21 ersichtliche „Abstreicher"[1] benützt werden. Mit der linken Hand wird der Räumer, mit der rechten der Abstreicher so gehandhabt, daß zuerst mittelst des Theiles a das Lerget aus der Rinne herausgestrichen, dann mittelst des Theiles b von der Außenseite des Räumers jener Theil zähflüssiger Masse herabgestrichen wird, welcher der Außenseite (convexen Seite) des Räumers anhaftet. Fast die gesammte zähe Masse bleibt aber am Abstreicher kleben, daher ist durch das erste Drittel des Sammelgefäßes, welches der Lergetsucher bei sich trägt, oben ein rechteckiges, eisernes, gerades Band, mit der schmalen Seite nach aufwärts, mit

[1] Preis eines Stückes 25—30 kr.

Digitized by Google

der breiten vertical hinabgestellt, durchgezogen und an der schmalen, einen bis zwei Millimeter dicken Seite dieses Eisenstreifens wird jedesmal der Abstreicher abgewischt, so daß der Terpentin an diesem Streifen ins Gefäß hinabfließt.

Ist das erwähnte kleine Traggefäß voll, so wird sein Inhalt in die schon beschriebene „Lerget-Zum" überschüttet.

Die beste Zeit zu dieser Nutzung ist, wie bereits angedeutet, der erste Theil des Frühlings, dann kalte Sommer- und Regentage, da bei solchem Wetter sogleich der Terpentin im Baume dickflüssiger wird.

Lergetsammler, die mittelst dieser Methode den Terpentin gewinnen, haben, wenn sie mehrere Jahre dieses Geschäft betrieben, eine solche Uebung im Ansprechen der Bäume auf ihren Terpentingehalt, daß sie an manchem vorbeigehen, ohne ihn weiter zu öffnen, da sie wissen, daß er Nichts enthält. Sie unterscheiden schlechte, mittelgute, gute und sehr gute Bäume und nennen solche schlecht, die Nichts, mittelgut solche, die einen bis zu einem Viertel, gut solche, die einen bis zur Hälfte und sehr gut endlich jene, die einen bis mehrere ganz gefüllte Räumer liefern.

Dies von vornherein zu entscheiden, befähigt sie der Eindruck, den Standort und Habitus des Baumes in ihrem wechselseitigen Zusammenhalte auf sie hervorbringen. Im Allgemeinen liefern gerad- und frohwüchsige, junge Bäume bis in ihr 70.—80. Lebensjahr mehr Terpentin als alte Stämme, woraus sich eben der Unfug der Lergetsammler erklärt, mit Vorliebe jüngere Baumindividuen anzubohren.

Den wenigsten Terpentin enthält überhaupt die Jochlärche, diese wird daher auch sehr selten benützt. Die Steinlärche hingegen gibt schon einige Nutzung, aber noch nicht so viel wie die Graslärche.[1] Ist sie verkrüppelt erwachsen, so liefert sie etwa bis zum 80. Lebensjahre wenig, von da ab hingegen reichlich Terpentin.

Von Bäumen, welche auf lehmhaltigem Boden erwachsen sind, versprechen sich die Lergetsammler immer einen größeren Ertrag als von solchen, die auf sandigem Boden stocken.

Ebenso sind ihnen jene Bäume lieber, die auf einem Bergesrücken sich vorfinden, als jene aus Mulden und Lehnen. Drehwüchsige Exemplare liefern mehr Terpentin, denn gerade, welch' letztere zwar ein lang- und geradspaltiges Holz, aber wenig Terpentin haben. Ebenso sind astreiche Bäume gesuchter als astarme. Bäume, die bereits viele Schurfmoose (Lichenen) und Bartflechten zeigen, liefern geringe, oft keine Erträge.

Ein Hauptcharakteristikon gibt die Rinde ab. Ist sie glatt, wenig und nicht tief eingerissen, so hat der Lergetsammler keine große Hoffnung viel zu finden. Große Borkenplatten, starke Zerrissenheit, sind ihm an der Rinde lieber, als lange, zusammenhängende Streifen. Diese sind ihm ein schlechtes Zeichen.

Sind die Rindenrisse tief und roth (sogenannte rothe Bäume), so ist er sicher, wenn sonst die anderen Anzeichen nicht dawidersprechen, eine gute Ernte zu machen. Sind hingegen die Rinde und die Rindenrisse blaugrau (sogenannte blaue Bäume), so geht er leer aus.

Was endlich die fernere Behandlung des gesammelten Terpentins betrifft, bevor es von den Sammlern weiter verkauft wird, so ist dieselbe die Nachfolgende.

Ist die Ernte eine große, so werden circa 1·0 bis 1·3^m hohe und im oberen Theile 1·0 bis 1·1^m breite Bottiche genommen, sogenannte „Ihr'n", bei denen gegen den oberen Rand zu etwa 25^{cm} unter demselben in Abständen von circa 10^{cm} unter einander glatte, runde Sprossen so durchgezogen werden, daß sie im Stande sind, eine etwa 10 bis 15^{cm} hohe Schichte von dünnen, kleinen, zarten, reich bezweigten und dicht benadelten Fichtenästchen, sogenannten „Tschuppen", zu

[1] Siehe hierüber auch: „Marchand über die Lärche und ihre Harzung in Oesterreich" (Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen 1870, pag. 1—36). Nach Marchand sind die Steinlärchen harzreicher, als die Rasenlärchen (Graslärchen). Anm. d. Red.

Digitized by Google

tragen. Diese werden kreuzweise und in Lagen abwechselnd so situirt, daß die derart gebildete Decke ungemein dicht ist.

Auf diese Decke wird der gesammelte, in der Zimmerwärme dünnflüssig gewordene Terpentin aufgeschüttet und langsam tropft nun eine helle, gelbbraune, leicht bewegliche, reine Flüssigkeit ab. Der Bottich selbst steht auf zwei halbmeterhohen Holzblöcken und unter ihm jenes Gefäß, in welchem der Terpentin versendet werden soll. In dieses rinnt er durch ein am Boden der „Ihre" angebrachtes, mit einem Trichter versehenes Loch. Die auf den „Tschuppen" zurückbleibenden Harzreste werden als ein Universalmittel des „Vieh"- und „Bauern-Doctors" und auch als beliebtes „Hausmittel" hoch geschätzt.

Die Geschirre zur Versendung des so gereinigten Terpentins müssen nicht blos aus dichtem Holz, sondern auch sehr gut gemacht sein, da der nunmehr leicht bewegliche und dünnflüssige Terpentin die Holzwände leichter und schneller durchdringt als Wasser und Wein. Demzufolge verwendet man gerne das Holz der Steinlärche dazu, für größere Transporte in neuerer Zeit häufig auch alte Petroleumfässer.

Die Wälder Norwegens.

Die Ausdehnung der Staats- und der sogenannten halbstaatlichen Forste in Norwegen (District- und Privat-Gemeindewaldungen „Bygdi og Privat almenninger"), bezüglich welcher Auskunft erhältlich ist, beläuft sich auf 19,752.393 Maal[1], gleich 152·41 norwegische Quadratmeilen (1,944.622 ha oder 19.446·22 Quadratkilometer); hiervon sind 10,241.078 Maal (79·02 norwegische Quadratmeilen oder 1,008·020 ha = 10.080·20 Quadratkilometer) unproductiv und 9,511.315 Maal (73·39 norwegische Quadratmeilen oder 936.208 ha = 9362·08 Quadratkilometer) sind Waldland.

Diese Area umfaßt:

	Waldland Maal:	Unproductiv Maal:	Zusammen Maal:
Staatsforste	7,748.967	9,895.738	17,644.705
District- und Gemeindewälder .	1,762.348	345.840	2,107.688
Zusammen . . .	9,511.315	10,241,578	19,752,393

Die Staatsforste oder jene, welche unter der unmittelbaren Verwaltung des Departements der Waldungen und Forste stehen, hätten hiernach eine Ausdehnung von 7,748.967 Maal oder 59·79 norwegische Quadratmeilen Waldland (skormark).

Werden zu der obigen Area des Waldlandes von 9,511.315 Maal die Waldungen, welche

den Kongsberg-Silber-Minen gehören . . . . . 130.800 Maal
und jene des Angell-Gutes[2] in der Provinz Nordland . . . . 130.000 „
sowie „ „ „ „ „ Süd-Trondhjem . . 160.000 „

gezählt, so ergibt sich als Gesammt-Area der staatlichen und halbstaatlichen Forste eine Fläche von 9,932.115 Maal (gleich 76·64 norwegische Quadratmeilen oder 977.618 ha gleich 9776·18 Quadratkilometer) Waldland.

Nachdem die Gesammt-Forst-Area des Königreiches Norwegen auf ungefähr 612 norwegische Quadratmeilen, gleich 78.067 Quadratkilometer geschätzt wird, repräsentiren die staatlichen und halbstaatlichen Waldungen ungefähr 12·52 Procent der Gesammt-Waldfläche.

---

[1] Maal, Norwegisches Flächenmaß gleich 9·84 a.

[2] Die Waldungen des Angell-Gutes sind unveräußerlich und werden von fünf zu fünf Jahren mindestens einmal durch einen Forst-Inspector der Regierung inspicirt.

Digitized by Google

Wird dagegen die Productionsfähigkeit der Forste in Betracht gezogen, so bilden die Staatsforste durchaus keinen so hohen Procentsatz des Waldbesitzes des Reiches. Thatsächlich sind es hauptsächlich nur die sogenannten halbstaatlichen, die neu angekauften und die Waldungen des Erziehungs-Fonds, welche in dieser Richtung einem Vergleiche mit den im Privatbesitze stehenden gewachsen sind; der größere Theil der Staats- und staatlichen Gemeinde-Forste ist entschieden viel minder, denn in denselben liegen viele Quadratmeilen von Birken-Mittelwald, während von den Nadelwaldungen ein nicht viel kleinerer Theil als kurz- und schwachwüchsiges Gebirgsholz betrachtet werden muß, welches im Verhältnisse zu der ausgedehnten Area, welche es einnimmt, nur einen geringen Ertrag abwirft.

Vorstehende Daten sind dem Berichte des Directors der Forste für die Zeit von Januar 1875 bis zum 30. Juni 1880 entnommen.

In dem Almanach für das Jahr 1884 schätzt Forstmeister Scheen die Total-Area der Forste Norwegens auf 74.786 Quadratkilometer, daher niedriger als die Direction der Forste.

Nach der nachstehenden Zusammenstellung schätzt derselbe den Durchschnittspreis pro Hektar Wald für ganz Norwegen auf 43 Kronor.

Forst-Area.

Districte:	Forst-Area:[1] Quadr.-Kilometer:	Verhältniß der Forste zur Gesammt-Area Procente:	Durchschnittl. Werth d. Forste[2] pro Hektar Kronor:
Smaalenne . . .	2.960	71·8	54·6
Akershuus	3.864	74·5	71·3
Hedemarken . . .	14.508	55·7	29·8
Kristians	5.579	22·3	39·2
Buskerud . . .	5.449	37·4	46·2
Jarlsberg u. Laurvig	1.560	69·1	79·5
Bratsberg . . .	6.067	41·0	58·0
Nedenaes	4.350	43·3	46·7
Liister u. Mandal .	1.834	28·7	40·6
Stavanger . . .	383	4·3	94·9
Süd-Bergenhuus .	765	5·0	46·8
Nord- „ .	893	4·9	28·0
Romsdal	3.055	20·9	?
Süd-Trondhjems .	5.844	31·8	17·2
Nord „ .	5.262	23·1	16·3
Nordland	7.800	20·5	8·6
Tromsö	1.922	7·3	9·4
Finnmarken . . .	2·691	5·7	?
Totale für das Königreich	74.786	23·5	43·0

Den eigenen Consum des ganzen Landes schätzt Scheen auf 11,481.000 Kubikmeter und die Gesammt-Ausbeute an Nutzholz auf 2,552.000 Kubikmeter.

Wenn Neben-Einnahmen und -Ausgaben in Berücksichtigung gezogen werden, stellt sich der Reinertrag der Staatsforste folgendermaßen:

im Jahre 1876	116.286	Kronor
„ 1877	131.657	„
„ 1878	86.545	„
Vom 1. Januar 1879 bis 1. Juli 1880 . .	125.094	„

[1] Nach den Angaben des Inspectors der Forste Scheen (Almanach für 1884.)

[2] Nach statistischen Daten der unter der „Land-Registrations-Commission" stehenden Versuchswirthschaften.

Digitized by Google

Der Nutzholz-Export Norwegens von 1836 bis 1882 ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

Jährlicher Nutzholz-Export Norwegens von 1836 bis 1882:

Durchschnitt:	Tonnen:
1836 bis 1840	382.000
1841 „ 1845	416.000
1846 „ 1850	416.000
1851 „ 1855	593.000
1856 „ 1860	647.000
1861 „ 1865	804.000
1866 „ 1870	874.000
1871 „ 1875	947.000
1876 „ 1880	820.000
1880	895.000
1881	882.000
1882	919.000

Bei den Kongsberg-Silber-Minen wird der Ertrag der Forste auf 69.000 Kronor und die Ausgabe auf 59.000 Kronor beziffert.

Die letztere umfaßt folgende Posten:

Gehalte (Löhne)	8.680	Kronor
Fäll- und Transportkosten	31.600	„
Reparaturen von Gebäuden, Sägewerken ꝛc.	2.400	„
Pflanzen, Sägen und Diversa	5.320[1]	„
Sägemühlen ꝛc.	10.200	„
Abtragung von Servituten	800	„
Zusammen . .	59.000	Kronor

Der Erziehungsfond ist mit nachstehenden Ausgaben à conto der Forste belastet:

Gehalte	22.100	Kronor
Reisekosten	8.000	„
Beitrag zu den Culturkosten	3.000	„
Zusammen . .	33.100	Kronor

Während des Finanzjahres vom 1. Juli 1883 bis 30. Juni 1884 wurde der aus dem Betriebe der diesem Fond gehörigen Forste gewonnene Geldertrag für das ganze Land (mit Ausnahme der Provinzen Tromsö und Finnmarken) annäherungsweise auf ungefähr 149.000 Kronor geschätzt.

In das Budget für dieselbe Finanzperiode wurden die mit den öffentlichen Waldungen zusammenhängenden Einnahmen und Ausgaben wie folgt eingestellt:

Einnahmen	100.000	Kronor.
Ausgaben	180.000	„

Die Ausgaben umfaßten folgende Posten:

Ankauf von Fonden	5.000	Kronor
Forst-Administration in den Provinzen Tromsö u. Finnmarken	28.400	„
Gehalte und Reisekosten der Forstinspectoren außerhalb dieser Provinzen	26.000	„
Uebertrag . .	59.400	Kronor

[1] 4520 Kronor hiervon sind Abgaben.

Digitized by Google

Uebertrag	59.400	Kronor
Gehalte und Reisekosten der Forstinspectoren („Meister" ꝛc.)	45.600	"
Personalzulage für einen Beamten	600	"
Saat- und Pflanzkosten	20.000	"
Ankauf von Gründen zur Anlage von Waldungen auf Jaedern und Sundmore (an der Westküste)	600	"
Forstschulen	4.960	"
Kosten der Erhaltung der Staatsforste	44.000	"
Inspectionen und Mappen der Staatsforste	2.400	"
Unvorhergesehene Ausgaben	440	"
Reisekosten des Directors der Forste	1.000	"
Zusammen	179.000	Kronor

Freiherr von Suttner.

Zur Besitz- und Eigenthumsfrage über Waldgelände vom Rechtsstandpunkte des ottomanischen Grundgesetzes.[1]

(Fortsetzung und Schluß.)

Von der Veräußerung der Staatsgründe.

Der Inhaber eines Staatsgrundes vermöge Besitztitel (tapu) ist berechtigt, denselben nach eigenem Willen, aber jederzeit mit Einwilligung der Behörde, entgeltlich oder unentgeltlich zu veräußern. Ohne Einwilligung der Staatsbehörde geschehene Veräußerungen von Staatsgründen sind null und nichtig. Ungetheilte Staatsgründe können nur mit Einwilligung der Miteigenthümer veräußert werden. Wenn dies dennoch geschehen wäre, so genießen die Miteigenthümer und deren Rechtsnachfolger durch fünf Jahre das Recht, vom Käufer diesen Antheil des gemeinsamen Grundstückes gegen Bezahlung des Werthes zur Zeit der Reclamation an sich zu bringen. Nach dieser Zeit ist jeder weitere Anspruch erloschen. Die gleiche Zeit wird auch dem Eigenthümer von Obstbäumen und Gebäuden auf fremdem Grunde, im Sinne des § 44, dafür eingeräumt, das Grundstück, welches ein Eigenthum (mulk) fremder Personen vorstellt, durch den Besitztitel (tapu) in dem Falle zu erwerben, wenn der Besitzer solches an eine dritte Person veräußert hätte; der Käufer ist jedoch gehalten, den Schätzungswerth hiefür zu entrichten.

Das Verkaufsrecht innerhalb eines Jahres wird Gemeindegliedern gegenüber Nachbarn oder fremden Eingebornen nach § 45 gewahrt, wogegen dasselbe Recht für Nachbarn der Gemeinde (Schufa), welches Recht nur für Privateigenthum (mulk) Anwendung findet, auf Staats- und Vakufgüter nicht ausgedehnt wird.

Der Verkauf von Grundstücken erfolgt der Bestimmung des § 47 gemäß nach Dunums oder Ellen. Wenn aber beim Verkaufe eines Grundes dessen Grenzen genau bestimmt werden, so wird nur auf die Grenzen gesehen werden — gleichviel ob die Dunums oder Ellen auch angegeben sind oder nicht, und ebenso umgekehrt. Die auf dem verkauften Grunde wildwachsenden Bäume gehören zum Grunde und gehen nach § 48 mit in den Kauf, bei Obstbäumen jedoch nur dann, wenn sie nicht als besonderes Privateigenthum beim Verkauf des Grundes declarirt wurden. Bei jenen Anlagen, welche mit Wissen der Behörde auf einem mit Besitztitel (tapu) erworbenen Grundstücke vorgenommen worden und ebenso an einen Anderen zur Veräußerung gelangen, bilden Gebäude, Bäume oder Weingärten kein abgesondertes,

[1] Siehe Maiheft, pag. 209.

Digitized by Google

sondern ein gemeinschaftliches Verkaufsobject; der Grund wird eben mitverkauft. Dasselbe gilt auch von solchen Waldgehegen, deren Boden Staatsgrund und die hierauf stockenden Bäume Privateigenthum sind.

Uebertragung des Besitzes von Staatsgründen in Folge des Todes.

Nach dem Tode des Besitzers übergehen die Grundstücke, ob dieselben nun Staats- oder Vakufeigenthum, zu gleichen Theilen unentgeltlich auf die Kinder beiderlei Geschlechtes ohne Rücksicht ob sie im Orte wohnen oder nicht. Stirbt der Besitzer eines Staats- oder Vakufgrundes ohne Nachkommen, so tritt eine Rückvererbung auf den Vater, beziehungsweise auf die Mutter ein. Sind hingegen gar keine Erben vorhanden, so übergeht der Grund an die Tapuberechtigten gegen Erlag der Tapugebühr, und sind auch solche nicht vorhanden, so wird derselbe an den Meistbietenden hintangegeben.

Von den erledigten Staatsgründen.

Wenn der Besitzer eines Grundstückes weder Eltern noch Kinder hinterläßt, so folgt im Besitze nach § 59 unter den Formalitäten des Tapu, das ist gegen Erlag eines von unparteiischen Personen, welche Ausdehnung, Flächengehalt und Werth des Grundes kennen, festgesetzten Preises:

1. der voll- oder halbbürtige Bruder ꝛc., überhaupt die Verwandten in auf- oder absteigender Linie, innerhalb der festgesetzten Reclamationsfrist von fünf bis zehn Jahren; ferner
2. der Mitbesitzer oder Theilhaber des Grundstückes, innerhalb der Frist von fünf Jahren, und schließlich
3. die Bewohner des Ortes, welche das Grundstück benöthigen und binnen Jahresfrist reclamiren.

Hinsichtlich des Erbrechtes auf Mirie- und Mevkufegründe wurden mit dem Gesetze vom 17. Muhazem 1284 (1867) noch Erweiterungen betreffs Erleichterung des Güterverkehres dahin gewährt, daß nicht nur Kinder und Eltern, sondern auch Verwandte in auf- und absteigender Linie zu gleichen Theilen die Gründe unentgeltlich zu erwerben vermögen.

Die bezügliche, zum vorbesprochenen Gesetze erlassene Vorschrift legt solchen Tapuberechtigten für die durch die kaiserliche Irade ausgesprochene Enthebung (mahlul) nur den ein- und einhalbfachen Zehent (fünfzehn Procent) vom einjährigen Bodenerzeugnisse, mit der noch weiteren Begünstigung auf, solche in fünf verschiedenen, dort näher bezeichneten Jahresraten entrichten zu können. Diese Einnahme ist nur auf die Mirie- und Mevkufegrundstücke beschränkt, welche mit Tapu besessen werden; sie wird nicht vom Producte der Fruchtbäume gefordert, doch auf Einkünfte von Winter- (kislak) und Sommerweiden (jailak), welche mit Tapu besessen werden, ausgedehnt.

§ 60 des Grundgesetzes bestimmt ferner: wenn der Erblasser keine gesetzlichen Erben, d. h. weder Kinder noch Eltern hinterläßt und auch keine Tapuberechtigten im Sinne des § 59 vorhanden sind, so wird das Grundstück als erledigt (mahlul) angesehen und im Wege der Versteigerung dem Meistbietenden zugeschlagen. Die zur Anmeldung des Anspruches auf Erwerbung eines Grundstückes unter der Formalität des Tapu im Sinne des § 59 anberaumte Reclamationsfrist gilt vom Todestage des Besitzers beziehungsweise der Besitzerin und haben die vorangeführten Tapuberechtigten die Befugniß, sich dasselbe durch den Fiskus gegen zu dieser Zeit giltige Taputaxe zusprechen zu lassen. Ist diese Frist abgelaufen, ohne daß der Tapuberechtigte von seinem Anspruche Gebrauch gemacht hätte, so wird das Recht als erloschen betrachtet.

Jeder Acker, welcher vom Besitzer weder unmittelbar noch mittelbar durch einen Entlehner oder Pächter bebaut wird und während drei aufeinanderfolgenden

Digitized by Google

Jahren brach liegt, fällt im Sinne des § 68 dem Tapu anheim. Als gesetzlich giltige Entschuldigungsgründe für den Nichtanbau gelten:

1. das Brachliegen zur Erholung des Bodens;

2. die Nothwendigkeit, ein zeitweise vom Wasser bedecktes Grundstück nach dem Abflusse brach liegen zu lassen;

3. Kriegsgefangenschaft des Besitzers.

Wird demnach erwiesen, daß der Eigenthümer sein Grundstück ohne Entschuldigung innerhalb dreier Jahre nicht bebaut und auch an keinen Dritten mit Bewilligung übertragen hat, so können die Erben den Besitz im Ablebensfalle nur unter der Formalität des Tapu antreten; ebenso vermag der verlustige Besitzer selbst das Eigenthum wieder zu erlangen.

Wer Staats- oder Vakufgrund unangefochten durch zehn Jahre besessen und angebaut hat, erwirbt sich auf denselben ein dauerndes Recht, gleichviel ob er ursprünglich ein Document im Besitze hatte oder nicht. Das Grundstück kann in diesem Falle nicht als erledigt (mahlul) betrachtet und muß dem Besitzer nach der Bestimmung des § 78 ein neuer Tapu kostenfrei eingehändigt werden. Bei eingestandener widerrechtlicher Erwerbung wird auf die Zeitdauer des Besitzes keine Rücksicht genommen, sondern es wird ihm das Grundstück gegen Erlag der Taputaxe angetragen, im Weigerungsfalle aber öffentlich versteigert. Zur Vergütung einer Pachtsumme oder eventuellen Werthsverminderung des Bodens kann bei correcter Entrichtung der Staatssteuer ein solcher widerrechtlicher Besitzer nicht verhalten werden.

Werden Sommer- oder Winterweiden und Waldparcellen durch drei aufeinanderfolgende Jahre zur üblichen Jahreszeit ohne gesetzlichen Grund nicht benützt und von denselben die vorgeschriebene Steuer nicht entrichtet, so verfallen dieselben von neuem dem Tapu. Auf ganz gleiche Weise, wie Weiden und Wälder nach dem § 84 verfallen, werden Wiesen nach der nächstfolgenden Bestimmung als dem Tapu anheimgegeben zu betrachten sein.

Ehe zur Behandlung der weiteren Materie übergegangen wird, mag hier noch einigen Worten über den Ausdruck „Tapu" Raum gegeben werden.

Im Verlaufe der Schilderung wurde das Wort „Tapu" mit dem Ausdrucke einer Vorausbezahlung oder Antrittsgebühr in vergleichende Definition gebracht. Auch einer Papier- und Schreibtaxe wurde Erwähnung gethan und schließlich bei Veräußerung erledigter Staatsgründe im Versteigerungswege den Gebühren Rechnung getragen. Wenn man nun auf die eigentliche Gestaltung der Taxen eingeht, so findet man beim Kaufe oder Tausche von Grundstücken einerseits die procentuale Uebertragungsgebühr, andererseits die Papiertaxe für das zu erwerbende neue Document vorgeschrieben. Bei Erwerbung von Grundstücken nach den Formalitäten des Tapu, wie solcher bei den erledigten Staatsgründen wiederholt gedacht wurde, bildet der Tapubetrag einen Procentual-Antheil jenes reellen Werthes vom zu übertragenden Grundstücke, welcher durch unparteiische Sachverständige festgestellt wird. Bei Wäldern erstreckt sich die Schätzung nicht nur auf Grund und Boden, sondern auch auf die hierauf stockenden Bäume.

Die bereits bezogene Instruction über Tapu-Urkunden vom 7. Sabân 1276 beziffert z. B. im § 9 die Papiertaxe mit drei Piaster und sagt: Jenen, welche eine Bestätigung vom Spahi oder Pächter haben, wird eine neue Urkunde gegen Erlag der Taputaxe dann gegeben, wenn dieselben diese, mit einem bekannten Siegel des Ortes versehen, einbringen. Dagegen wird die Taxe mit fünf Procent Solchen aufgelastet, welche alte Urkunden nicht rechtzeitig umtauschen.

Bei erledigten Grundstücken, welche im öffentlichen Versteigerungswege nach dem § 18 des Tapugesetzes vom 8. Džemaziulevel 1275 (1859) hintangegeben werden, bildet der erhobene Schätzungswerth den Ausrufspreis und fallen

nach § 19 vorbezogener Bestimmungalle Gebühren und Papiertaxen der Staatscassa zu.

Auf Grund der in successiver Reihenfolge angeführten Gesetzesbestimmungen sind demnach Privatgründe nicht nur jene in Dörfern und Marktflecken sich befindenden Hausgründe, sondern auch solche Flächentheile, welche vom Staatseigenthume abgetrennt und Jedermann überlassen werden, damit er sie unter dem Titel des vollen Eigenthumes (mulkiet) nach den obwaltenden Gesetzen besitze.

Von den dem allgemeinen Gebrauche überlassenen Grundstücken.

In jenen Waldtheilen und Wäldern, welche als Baltalik von jeher einem Dorfe oder einer Stadt zum Holzbezuge oder zu anderen Nutzungen überlassen sind, haben die Bewohner dieses Ortes, beziehungsweise wenn mehreren Orten die Berechtigung zusteht, solche das alleinige Recht, Holz zu fällen oder irgend eine Nutzung zu beziehen.

Für solche Wälder oder Waldparcellen zahlt man im Sinne des § 91 des Grundgesetzes keine Steuer. Auch darf kein Theil solcher Wälder oder Haine mittelst Besitztitel zur Aufforstung oder Bewirthschaftung an andere überlassen werden.

Auf gemeinsamen Weiden, die seit jeher einem oder mehreren Dörfern zur Nutzung überwiesen wurden, haben nur die Berechtigten das Weiderecht zu üben, und bleibt jede wie immer geartete Veränderung im Sinne des § 97 des Grundgesetzes untersagt. Ueber die auf solche Weiden aufzutreibende Viehzahl geben die Bestimmungen der §§ 99 und 100 des vorbezogenen Gesetzes dahin Aufschluß, daß den Berechtigten jene von altersher übliche Anzahl von Weidevieh sammt Nachwuchs aufzutreiben gestattet sei. Auf Wälder, Hutweiden, Sommer- und Winterweiden, welche von jeher den Bewohnern als solche zugewiesen und überlassen wurden, haben die Bestimmungen der Verjährung keine Anwendung.

Von den öden Gründen.

Gebirge, Gerölle, wüste uncultivirte Strecken, die Niemand gesetzlich besitzt, welche auch keinem Dorfe oder keiner Stadt von altersher zur Benützung überlassen wurden, vielmehr von der Grenze eines bewohnten Ortes so weit entfernt sind, daß von ihnen aus der Ruf einer kräftigen Stimme nicht zur Ortschaft dringt, nennt man öde Gründe.[1] Mit Bewilligung der Behörde und unter dem Vorbehalte der Eigenthumsrechte kann Jedermann im Sinne des § 103 des Grundgesetzes derlei Gründe zur Urbarmachung vom Staate erhalten, und finden alle gesetzlichen Bestimmungen, welche für cultivirte Gründe gelten, hierauf volle Anwendung. Demjenigen, welcher ein solches Grundstück von der Behörde erhält, innerhalb dreier Jahre nicht robet und bebaut, sondern brach liegen läßt, wird dasselbe abgenommen und einem Anderen gegeben.

Solche Grundstücke können nach § 5 der bezogenen Instruction über Tapu-Urkunden unentgeltlich zur Urbarmachung überlassen, doch muß für das Document eine Papier- und Schreibtaxe entrichtet werden.

Ohne Bewilligung der Behörde urbar gemachte Grundstücke unterliegen hingegen dem Tapupreise.

Die in solchen herrenlosen Wäldern (Mubah) und Bergen nach § 104 des Grundgesetzes ausgesprochene Bewilligung zum unentgeltlichen Bau- und Brennholzbezuge für Jedermann wurde durch das Forstgesetz modificirt und lediglich auf das Servitutsrecht der Dorfbewohner ausgedehnt.

Verschiedene Bestimmungen.

Im dritten Buche sind nur jene Bestimmungen von Interesse, welche auf den Grundbesitz einen directen oder indirecten Einfluß üben.

[1] Nach § 6 des Grundgesetzes wird diese Entfernung mit ungefähr 1½ Meilen (?) oder ½ Stunde bezeichnet.

Digitized by Google

Wenn auf Miriegründen, in wessen Besitz sich dieselben auch befinden mögen, Gold, Silber ꝛc. oder sonstige Mineralien zum Vorscheine kommen, so hat der Besitzer des Grundstückes, da alle Mineralien im Sinne des § 107 des ottomanischen Grundgesetzes dem Staate gehören, kein Recht, sich solche anzueignen oder einen Antheil davon zu verlangen. Ebenso gehören alle Mineralien, die sich auf Taschifisat-Vakufgründen vorfinden, dem Staate. Weder der Vakuf noch der Besitzer haben ein Recht darauf. Dagegen muß dem Besitzer sowohl bei den Mirie-, als auch bei den Mevkufegründen dieser Art der Werth des durch den Bergwerksbetrieb der Landwirthschaft entzogenen Grundes vergütet werden. Von Mineralien, welche auf öden oder dem allgemeinen Gebrauche überlassenen Gründen sich vorfinden, gebührt der fünfte Theil dem Staate, der Rest aber dem Entdecker. Auf innerhalb der Dörfer und Städte gelegenen Privatgründen vorgefundene Mineralien gehören dem Eigenthümer des Grundes. Bezüglich unbestrittener Privatgründe wurde mit dem Landesregierungserlasse vom 16. Juni 1883 auf das Gewinnungsrecht von Mineralien gänzlich verzichtet. Nach § 121 des letztbezogenen Gesetzes kann derjenige, welcher ein Grundstück mittelst Tapu besitzt, nur mit Bewilligung Seiner Majestät dann ein Vakufgut daraus machen, wenn vorher das Privateigenthum (mulk) mit dieser höchsten Genehmigung entstanden ist.

Das mit Besitztitel erworbene klösterliche Grundstück kann nicht verkauft werden.

Nach Beleuchtung der drei Bücher, in welchen sich das mehrbesprochene Grundgesetz vorfindet, sei den verschiedenen Vakufgründen der Vollständigkeit wegen noch einige Beachtung gewidmet.

Aus der Instruction über Tapu-Senedate der Vakufgründe vom 25. Ramazan 1281 (1864) wird entnommen, daß ohne schriftliche Bewilligung, beziehungsweise Eigenthumstitel die Vakufverwaltung Niemanden in den Besitz von Vakufliegenschaften einzusetzen vermag. Die im ottomanischen Reiche befindlichen Vakufs sind zweierlei:

1. direct verwaltete Vakufs (Evkafi mazbuta),
2. indirect verwaltete Vakufs (Evkafi gairi mazbuta).

Evkafi mazbuta sind solche Vakufs, welche durch die kaiserliche Vakufscassa verwaltet und dirigirt werden, oder solche, welche von der kaiserlichen Vakufscassa nur dirigirt werden, während die Verwaltung eine specielle Person (Mutevelì) führt, und deren sämmtliche Angelegenheiten von der kaiserlichen Vakufscassa direct besorgt werden.

Evkafi gairi mazbuta sind solche Vakufs, welche von Mutevelis unter Aufsicht und mit Wissen der kaiserlichen Vakufscassa verwaltet werden.

Durch die dem Gesetze über die Behandlung der Vakufsgüter Mustekkafat und Mustagellat vom 9. Džemaziulachir 1287 (1870) entnommene Bestimmung, wird die im Grundgesetze ausgesprochene Eintheilung der Vakufgüter nicht beirrt, da thatsächlich die Entstehung von Vakufgütern einerseits durch die Widmung aus vollem Privateigenthume (erazije memluke), andererseits durch Lostrennung von Staatsgründen mit Genehmigung der Sultane (tachsisat) entstanden sind.

Sowohl der direct, als auch der indirect verwaltete Vakuf unterliegt der staatlichen Controle, d. h. er wird durch staatliche Functionäre beaufsichtigt und zum Theile verwaltet. Nur der Ueberschuß vom Ertrage fällt dem Vakufsfonds zu.

Ueber die Bewirthschaftung solcher Liegenschaften entnimmt man der letztbezogenen Vorschrift, daß Baugrundstücke (Massakkafat) gegen eine doppelte Miethe (bilid zaretein) zum Theile abgetreten oder gegen einfache Miethe (idzarei vahide) vom Vakuf besessen werden.

Alle Grundstücke oder Baumpflanzungen (Mustagellat) werden auf eine gewisse Zeit vermiethet, ohne daß sie verkauft oder erblich übertragen werden können, während solches bei ersteren Liegenschaften gegen Entrichtung einer dem vollen Werthe des Gutes gleichkommenden Summe möglich ist.

Digitized by Google

In Ermangelung von Erbsberechtigten wird der direct und indirect verwaltete Vakuf als erledigtes Gut vom betreffenden Vakuf in Besitz genommen und im Wege der Versteigerung vermiethet.

Zur Evidenzhaltung der bezüglichen Urkunden wurde unter dem Namen „Musakkafat ve Gedikler Adasi" eine eigene Kammer für Musakkafats und Gediks[1] des kaiserlichen Vakufs errichtet.

Die Urkundensammlung wird in vier Sectionen getheilt, und zwar:

1. für die Vakufs von Mekka und Medina,
2. für die Vakufs der Sultane und ihrer Angehörigen,
3. für die übrigen direct verwalteten Vakufs,
4. für die indirect verwalteten Vakufs.

Besitzübertragungen ꝛc. werden so wie bei Staatsgründen vorgenommen, nur bezüglich der Urkundenausstellung ist eine Abweichung zu verzeichnen, indem für den direct verwalteten Vakuf die Siegelung durch persönliche Siegel der Beamten des Vakufministeriums erfolgt, während bei indirect verwalteten Vakufs nach der Siegelung von Seite der Mutevelis der Tapu-Urkunde das Amtssiegel des Vakufministeriums beigegeben wird.

Die Erwerbung von Grundbesitz in den Ländern der hohen Pforte erfolgt somit im Kauf- oder Tauschwege gegen Entrichtung der Papier- und Schreibtaxe oder durch Vererbung unter den Formalitäten des Tapu und schließlich im öffentlichen Versteigerungswege gegen Erlag des angeschätzten reellen Werthes und der Urkundengebühr.

Von öden Gründen vermag der Staat an bewerbende Parteien solche Flächen zur Urbarmachung abzutreten, welche den concreten Bedürfnissen solcher entsprechen.

Dem allgemeinen Gebrauche überlassene Gründe bilden ein volles, unantastbares Besitzthum der Berechtigten und ein Eigenthum des Staates, keiner der Theile vermag heute eine Umgestaltung oder Veränderung der Substanz hierauf vorzunehmen.

Rückblickend auf die vorgeführten Reformen wird es gewiß interessiren, zu erfahren, was aus den Grundholden (kmeti) bei Aufhebung der Lehen geworden sei. Hat sich ihre Lage geändert, haben sie sich vom Grundholden-Verhältnisse mit der Aufhebung der Lehen befreit, sind die heutigen Bearbeiter des Grund und Bodens, welche auf den Ciftliks wohnen (also die Bauern), als Pächter oder als Grundholden anzusehen; ist also das Verhältniß der Grundherren und Bauern, welche ihre Grundstücke, für die sie Tapien besitzen, bearbeiten, ein privatrechtliches nach dem modernen Rechtsbegriffe oder aber ein öffentlich privat-rechtliches nach den Rechtsbegriffen des Mittelalters und des bis in unser Jahrhundert reichenden Feudalsystems?

Um dies zu beantworten, wird es nothwendig sein, Folgendes zu erwägen.

Nach den oben erläuterten Lehensverfassungen im ottomanischen Reiche hat über den gesammten Grund und Boden der Sultan verfügt; er hat kraft des ihm durch Gott ertheilten Rechtes die Ländereien an seine Getreuen vertheilt und diese mit Lehen belehnt. Es waren also nur der Oberlehensherr, der Sultan nämlich, und seine Vasallen, welche als einzig berechtigte Personen angesehen waren. Die Vasallen als Grundbesitzer hatten das Recht der Einhebung des Zehents.

Wer war verpflichtet, den Zehent und die Abgaben an die Grundbesitzer und an die Lehensherren abzuliefern? Ganz gewiß Jene, welche die Theile des im Rayon ihres Lehens gelegenen Grund und Bodens bearbeiteten, also die nichtbelehnten Bauern. Die Bauern sind ihrem Grundherrn gegenüber in's ähnliche Verhältniß getreten, wie der Grundherr dem Herrscher gegenüber. Ihr Stand war aber im umgekehrten Verhältnisse; die Macht der Spahis und der Grundbesitzer ist immer mehr gewachsen, sie sind allmälig unabhängiger geworden;

[1] Gedik sind Vakufgüter in Konstantinopel.

Digitized by Google

je mehr dieselben aber zur Macht und Unabhängigkeit gelangten, umsomehr bedrückten sie die Bauern, so daß diese allmälig in größere Abhängigkeit zu den Grundherren verfielen. Sie waren bemüssigt, die Grundstücke ihrer Grundherren zu bearbeiten und jene Abgaben zu liefern, welche dieselben von ihnen verlangten. Sie waren also Grundholden (Kmeti) im reinsten Sinne des Wortes.

Wie steht es heute? Was verordnet das neue Grundgesetz?

Vor Allem, daß die Grundstücke, welche früher Ziámet und Timári waren, als Staatsgründe (nach den alten Begriffen des ottomanischen Rechtes, nicht Staatsgründe nach unserem modernen Rechte) bezeichnet werden. Wem sind diese zugesprochen worden? Meistens den alten berechtigten Besitzern. Was berechtigt zu diesem Schlusse? Die Thatsache, daß die meisten bosnischen Familien jene Gründe, welche sie heute besitzen, seit Jahrzehnten, seit damals, als die Lehen noch bestanden, innehaben. Ferner wird man dies auch aus der Vergleichung der Tapien mit den alten Defter igmali (Register über Lehen) erfahren können. Diese Besitzer aber bearbeiten ihre Grundstücke auf dieselbe Art und Weise, wie sie dies früher zu thun pflegten, nämlich, daß sie ihren Grundbesitz je nach der Größe in einen oder mehrere Čiftliks theilen und daß die an den Čiftliks seßhaften Bauern, auch heute Čiftčije genannt, den Grund und Boden bearbeiten und von demselben dem Grundherrn gewisse Dienstleistungen verrichten, welche jedoch heute, zum Unterschiede von damals, nur in den Abgaben eines Theiles der Grunderträgnisse bestehen und die übrigen Dienstleistungen als aufgehoben betrachtet werden.

Zwar findet man im Gesetze vom 7. Ramadân 1274 nirgends den Ausdruck Grundholden oder Kmeti; man findet aber im Artikel 131 dieses Gesetzes und in den Artikeln 31, 32 und 33 des Tapiengesetzes die Benennung „Čiftlik". Was versteht man darunter? Čift ist Acker, Čiftlik bezeichnet ein Ackerland, welches man in einem Jahre mit einem Paar Ochsen bestellen kann, und zwar beim Boden erster Qualität 70 bis 80 Dunums, beim Boden zweiter Qualität 100, bei jenem dritter Qualität 130 Dunums. Man versteht gewöhnlich darunter nicht blos das Land, sondern auch die darauf errichteten Gebäude nebst den dazu gehörigen Hausthieren und sonstigem Zubehör. Auf diesen Čiftliks der Grundbesitzer sind Bauern ansässig gewesen.

Aus der Verordnung vom 14. Sefer 1276 geht hervor, daß die Čiftčije, welche die Čiftliks bebauten, auf denselben entweder eigene Gebäude errichtet haben, eigene Thiere hatten, eigenen Samen gesäet oder daß sie dies Alles vom Grundbesitzer bekamen; darnach richteten sich auch ihre Abgaben. In der heutigen Praxis sehen wir auf vielen Besitzungen Čiftčije, die seit vielen Jahren auf demselben Grund und Boden ansässig sind, auf anderen Besitzungen wieder solche, die vor kurzer Zeit ein Grundstück irgend eines Čiftliks zur Bearbeitung übernahmen; ja es sind sogar auch solche vorhanden, die vor wenigen Jahren eingewandert (meistens aus Dalmatien) und bei irgend einem Aga als Čiftčis eingetreten sind, als welche sie ihm, sowie die übrigen, die üblichen Abgaben leisten. Diese jedoch treten in dasselbe Verhältniß zu dem Grundbesitzer wie die alten Čiftčije und können ohne wichtige Gründe (vernachlässigte Bearbeitung des Grundstückes) vom Grundstücke nicht entfernt werden.

Im türkischen Texte der Verordnung von 1276 heißen diese an den Čiftliks angesessenen Leute Čiftčija (Ackerbebauer), und es ist demnach falsch, im Deutschen den Ausdruck „Čiftčija" mit „Pächter" und „Čiftlik" mit „Pachtgut" zu übersetzen. Čiftčija ist der Bauer, der das Ackerland des Grundherrn bearbeitet und dem Grundherrn dafür einen gewissen Theil seiner Bodenproducte zu entrichten hat.

Die Verträge, welche durch die erwähnte Verordnung vorgeschrieben sind, waren früher nicht obligat, meistens war mündliche Abmachung und der alte Gebrauch, größtentheils aber türkische Willkür betreffs der Abgaben in Uebung. Um den Willkürlichkeiten entgegenzusteuern, hat man in der Verordnung vom

14. Sefer 1276, welche auch die Folge der türkischen Reformen war, vorgeschrieben, daß man mit den Čiftčije überhaupt schriftliche Verträge abzufassen habe. Die Verträge also waren nicht da, um das Pachtverhältniß zu beweisen, sondern um die Lage der Kmeti oder Čiftčije zu erleichtern und die Willkürlichkeiten rücksichtlich der Abgaben abzuschaffen.

Das heutige Verhältniß des Bauern zum Grundherrn kann also nicht als ein rein privatrechtliches, sondern als ein öffentlich-privatrechtliches, nämlich als ein ähnliches, wie es früher vor dem Jahre 1848 noch in anderen Staaten und speciell in Oesterreich-Ungarn bestanden, bezeichnet werden."[1]

Dies zum Stande der hierlands brennenden Agrarfrage.

Uebergehend zur Behandlung des eigentlichen Themas, die vielseitigen Streitfragen über Besitz und Eigenthum beim Waldlande vom Rechtsstandpunkte des ottomanischen Grundgesetzes zu betrachten, mag vorerst eine Zusammenstellung der Hauptpunctationen für das anzubahnende Beweisverfahren seine Erwägung finden.

A. Bei Privat-, Staats- und Vakufbesitz wird zu beachten sein:

1. Die Tapu-Urkunde, ausgestattet mit dem gesetzlichen Besitztitel und lautend auf den dermaligen Besitzer;
2. die Flächengröße des Besitzes nach Maßeinheit, oder
3. innerhalb gewisser fixer Grenzen in der Natur;
4. die ausgedrückte Besteuerung nach: a) dem Zehent vom Ertrage, oder b) einer fixen Grundsteuer
5. die ununterbrochene Bearbeitung, beziehungsweise Benützung des innehabenden Besitzes;
6. die Belastung des Besitzes durch Servituten, eventuell
7. die Verjährung des Besitzes.

B. Auf Gründen, welche dem allgemeinen Gebrauche überlassen sind:

Die Unveränderbarkeit des Besitzes durch Berechtigte und vice versa durch den Eigenthümer.

C. Bei öden Gründen ist zu erwägen:

1. Die dreijährige Zeitdauer der Urbarmachung und
2. die gesetzliche Nichtgestattung, derlei Grundbesitz zur An- und Nachzucht von Waldbeständen aufzutheilen.

Nicht nur der § 28, sondern auch der § 30 des Grundgesetzes betont, daß auf Staatsgründen Wälder mit wildwachsenden Bäumen vorkommen, und daß solche Besitzungen ein volles und rechtes Privateigenthum vorstellen.

Auch die gesetzlichen Bestimmungen über die Veräußerung von Staatsgründen pflichten vorgesagter Behauptung im § 48 bei. Es besteht somit zwischen Wäldern mit wildwachsenden Bäumen und sogenannten Pflanzungen, welche unter den Bedingungen des § 25 zur Begründung gelangten, kein Unterschied. Auch für künstliche Waldgehege wird im Sinne § 29 des Grundgesetzes nicht der Zehent vom Ertrage, sondern eine Bodensteuer gleich wie bei Waldbeständen mit natürlich wachsenden Bäumen, unter den Bedingungen des nächstfolgenden § 30 entrichtet, welcher an die Staatscassa zu leisten ist. Hier sind somit keinerlei gesetzliche Unterschiede aufzufinden, weshalb das kaiserlich ottomanische Finanzministerium mit dem Erlasse vom 3. Sefer 1290 (1873) ganz richtig bezeichnet, daß die im Reiche sich vorfindenden Privatwälder entweder, kraft einer Tapie im Privatbesitze sich befindende Grundstücke, gepflanzte oder cultivirte Haine, oder Wälder mit natürlich wachsenden Bäumen, vorstellen.

[1] „Beitrag zur Agrarfrage" von Dr. Milutin Kukuljević de Sacci.

Digitized by Google

Da jedoch wiederholte Erhebungen schon unter der ottomanischen Verwaltung den unzweideutigen Beweis erbracht haben, daß die meisten Wälder und Haine entweder ohne irgend welchen oder mit unglaubwürdigen Documenten, somit unberechtigt in den Besitz von Privaten übergegangen sind, wurde angeordnet, daß derartigen Reclamationen insolange kein Gehör gegeben werde, als die Anspruch erhebende Partei nicht mit glaubwürdigen Documenten die Echtheit des Besitzes nachzuweisen in der Lage sei.

Auch die österreichisch-ungarische Landesadministration hat sich in die Lage gesetzt, aus einem reichhaltigen Tapien-Materiale nur ganz unverhältnißmäßig wenig Besitzesdocumente zu Gunsten der erhobenen Ansprüche auszuscheiden, und ist damit einerseits der Beweis erbracht, daß in den occupirten Provinzen überhaupt nur wenig Privatwald vorhanden sei, andererseits ist dadurch die dringende Nothwendigkeit gegeben, mit der größten Vorsicht bei Beurtheilung der einzelnen Besitzdocumente auf ihre Echtheit vorzugehen.

Welch' schätzenswerthes Materiale einerseits im § 8 des Grundgesetzes dadurch gegeben wurde, daß Jedermann seine eigenen Gründe haben müsse und daß andererseits in Folge dieser Bestimmung auch die bezüglichen Besitzdocumente nach dem § 1 der Instruction über Tapu-Urkunden ganz präcise auf das Besitzthum zu lauten haben, wird zweifelsohne ganz klar und richtig erscheinen.

Nicht weniger unwesentlich bei Beurtheilung der Echtheit von Tapu-Urkunden ist die Nachweisung des Besitztitels. Gerade hier sind die meisten Mängel zu finden, indem nur selten den gesetzlichen Bestimmungen volle Genüge geleistet wurde. Vorherrschend aber beim Waldlande ist die Besitzübertragung in den meisten Fällen gänzlich unterlassen worden, was heute die vermeinten Besitzer zu so mannigfachen, nutzlosen Rechtsstreiten hinreißt und den Glauben an besitzenden Privatwald nur zu befestigen vermag.

Auch die Bestimmung des § 47, womit die Besitzesausdehnung nach Maßeinheiten oder innerhalb fixer Grenzen in den Besitzurkunden angeordnet erscheint, bildet, wenn auch untergeordnete, so doch Anlehnungspunkte für die Beurtheilung der Ausdehnung in der Natur.

Ein wesentliches Merkmal für die Prüfung von Tapu-Urkunden, welche angeblich auf Waldland lauten sollen, bildet der, im Besitzdocumente zum Ausdrucke gebrachte Steuersatz oder die hiervon zu entrichtende Bodensteuer.

Dieser Beisatz erscheint in Tapien, welche auf Ackerland lauten, aus dem Grunde nicht verzeichnet, weil von der Ackerkrume nicht eine Bodensteuer, sondern der Zehent vom jährlichen Ertrage zur Verschreibung und Einhebung gelangt. Es wird einleuchten, daß hierin mannigfache Streitfragen den Hauptbeweggrund zu finden glauben, wenn man berücksichtigt, auf welch prekäre Weise der landwirthschaftliche Grund und Boden seine Bewirthschaftung erhält und erhalten hat.

In längst vergangener Zeit bildete die Landwirthschaft einen einfachen Raubbau an der Erdkrume und noch heute hat man Gelegenheit warzunehmen, wie in den entfernten Gebirgsthälern dieses System des Brennens und Rodens ohne Unterschied der Bergabdachung und Bodengüte vorgenommen wird. Die auf solche Weise entstandenen Feldgelände wurden mit der Zeit durch den sich stetig folgenden Anbau von Agriculturgewächsen ihrer werthvollsten Düngemittel beraubt und lieferten qualitativ und quantitativ einen so geringen Fruchtertrag, daß sich deren Bebauung für die Folgezeit als nicht rentabel erwies.

Eine künstliche Beimischung der jährlich entnommenen Alkalien, beziehungsweise eine Zuführung von Düngstoffen, haben die Landwirthe jener Zeitepoche nicht gekannt, und kennen eine solche Bodenpflege die hochgelegenen Gebirgsbewohner auch heute noch nicht, weil dieselben einerseits eine jede mühevolle Arbeit scheuen, andererseits ihre Entwicklungsstufe noch nicht jenen Höhepunkt

erreicht hat, um die Nützlichkeit einer derartigen Bewirthschaftung einzusehen, und weil schließlich diesem Treiben bis nun noch keine Grenzen geschaffen wurden.

Das ertragslose Grundgelände wird einfach liegen gelassen, damit es sich erhole, und da in der Regel die angrenzenden Flächen dem größeren Theile und vorsonderlich in den Berg- und Gebirgslagen dem Waldlande angehören, so wagen die zurückgedrängten und geschmälerten Baum- und Strauchpflanzen von dieser empfänglichen Erdkrume Besitz zu nehmen.

Auf diese Weise entstehen aus Feldgeländen Wälder mit natürlich wachsenden Bäumen, während die Besitzdocumente auf Feld- oder landwirthschaftliche Gründe lauten. Daß solche Grundstücke dann keinen Privatbesitz mehr vorstellen, begründet der § 68 des wiederholt bezogenen Grundgesetzes.

Aber auch Privatwälder verfallen im Sinne § 84 dann dem Staate, wenn sie innerhalb der festgesetzten Benützungsdauer nicht benützt, und für solche die entfallende Grundsteuer nicht bezahlt wird.

Sind schon die vorbeschriebenen Bestimmungen so weitgehend, daß nur wenige Waldbesitzungen zu finden sein werden, welche dieser gesetzlichen Bedingung volle Rechnung zu tragen in der Lage sind, so bilden die §§ 11 bis 14 des Grundgesetzes einen noch weit größeren Anhalt bei Prüfung des Privatanspruches an den staatlichen Waldbesitz.

Gerade das Servitutsrecht der Dorfbewohner bildet hier einen unumstößlichen Beweis für die Echtheit und Rechtlichkeit des Staats- oder Vakufbesitzes, da kaum ein Waldbestand zu finden sein wird, in welchem nicht die an- oder umliegenden Orte eingeforstet, das Holz- und Weiderecht nach Decennien zurück ausgeübt hätten.

Es sind dies Fundamental-Punctationen, welche kaum ein oder mehrere Privatbetheiligte mit Erfolg anzufechten in der Lage sein werden.

Allerdings bleiben hiervon jene Haine oder eingefriedeten Baumgruppen (Ogradas) ausgeschlossen, welche in Mitte von landwirthschaftlichen Grundstücken gelegen sind und thatsächlich nicht nur in Schutz, sondern auch in Verwaltung der Privaten seit undenklichen Zeiten gestanden sein mögen und auch heute aus dem Grunde noch stehen, weil bis zur Stunde eine Scheidung oder Klärung des Besitzes weder zu Gunsten des Staates noch des Privaten erfolgte, und weil überhaupt Niemand sich dazu berufen findet, an diese idyllische Eintracht Hand zu legen.

Es wird auf so geartete Weise kaum schwer werden, den namhaften Angriffen Privater, Gemeinden und Corporationen an den Staatsbesitz mit aller Entschiedenheit zu begegnen und lediglich das Nutzungsrecht der Dorfbewohner im Sinne forstgesetzlicher Bestimmungen als alleiniges Anspruchsrecht anzuerkennen.

Die Verjährung eines Besitzes, nach den Bestimmungen der §§ 20 und 78 des Grundgesetzes, wird beim Waldlande nur in ganz untergeordnete Berücksichtigung zu bringen sein, da bei Waldobjecten schon unter der ottomanischen Verwaltung mit besonderer Vorsicht vorgegangen und in der letzten Periode der besprochenen Verwaltung die Erfolgung von Besitztiteln gänzlich untersagt wurde.

Ueber die dem allgemeinen Gebrauche überlassenen Grundstücke, wozu auch Gemeindewälder (Baltalik) und Weiden gehören, bedarf der zu prüfende Gegenstand aus dem Grunde keinerlei weitwendiger Erörterungen, weil einerseits derartige Wald- und Weideflächen hierzu berufen erscheinen, die nothwendigen Ansprüche der eingeforsteten Gemeinden zu decken, und weil andererseits nicht nur durch eine eingehende Aufsicht von Seite der vermeint besitzenden Ortschaften eventuellen Uebergriffen fremder sichere Schranken gesetzt erscheinen, sondern weil im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen über den Grundbesitz und der nachträglich zum Forstgesetze erflossenen Verfügungen dem Staate die Oberaufsicht über solche Gemeindewälder und Weiden zusteht, und schließlich weil überhaupt bei dem dermaligen Stande der Dinge eine Unterscheidung noch nicht sichergestellt erscheint

und wohl kaum anzunehmen sein wird, daß Gemeinden in stricter, gesetzlicher Weise den Nachweis des Besitzrechtes auf das zu beansprechende, heute als Staatswaldland figurirende Eigenthum zu erbringen in der Lage sein werden.

Anlangend beim Capitel der „öden Grundstücke", jener von Ortschaften ferne gelegenen Berg- und Gebirgszüge, welche dem größeren Theile nach noch heute die eigentlichen Wälder, das Feld forstlicher Thätigkeit in den occupirten Provinzen darstellen, so hat das Beweisverfahren umso weniger Schwierigkeiten aufzuweisen, als § 104 ganz präcise die Bildung und Anzucht von Waldland dortorts ausschließt.

Die ottomanische Verwaltung hat bei Uebergabe solcher Flächentheile lediglich die Gewinnung von Agriculturboden aus dem Grunde vor Augen, weil der jährlich eingehende Zehent eine höhere Abgabe als die Grund- und Bodensteuer des Waldlandes repräsentirt.

Erfolgte demnach die Ueberführung des erworbenen oder zugetheilten Waldbodens nicht nach den Bestimmungen des § 103 innerhalb der anberaumten Ordnungsfrist, so sind die Reclamationen der eventuell Anspruch erhebenden Privaten ohnehin unhaltbar und müssen verworfen werden. Ein Eigenthumsrecht, nach den Begriffen der Heimat, kann ohnehin nie auf solche, dermalen eingezogene Grundstücke erlangt werden. Das große Gebäude der mannigfachen Ansprüche an die Waldsubstanz, der Forderungen in der Nutznießung ꝛc. bricht in ein unscheinbares Gerippe eventuell wahrer und richtiger Prätensionen zusammen, wenn bei der judiciellen Procedur die Punctationen des ottomanischen Grundgesetzes eingehende Beachtung finden werden.

Allerdings muß zugegeben werden, daß so manche Factoren des mehrgenannten Gesetzes mit der heutigen Auffassung von Besitz und Eigenthum kaum zusammen zu fallen vermögen, doch darf nicht vergessen werden, daß gerade diese abnormen Bedingungen bei reiflicher Erwägung und richtiger Anwendung der Regierung eine sichere Macht und feste Kraft zur Bekämpfung vielfacher, ungesunder, die Landeswohlfahrt hemmender Elemente in die Hand legen.

Und so mag es uns am Schlusse der Schilderung nicht versagt werden, auch die bis nun erfolgte Nutzanwendung der verschiedenen Normen zu betrachten.

In erster Linie springt da das bis nun in Uebung erhaltene Edictalverfahren zur Klarstellung von Besitz und Eigenthum, sowie sonstiger Nutzungsrechte an die Waldsubstanz ins Auge.

In zweiter Linie wäre dann die heute noch im vollen Zuge stehende Usurpirung und Besitzerschleichung, sowie das Gebaren der Behörden mit derlei Grundflächen zu Gunsten der Besitzer und zum Nachtheile der Pächter, in Beachtung zu bringen; und schließlich in dritter Linie die Tendenz in der Herbeiführung gesunder Pachtverhältnisse zwischen den Besitzern und Pächtern, als auch nicht minder die Anbahnung einer Regelung der oft drückenden Servitutsverhältnisse zu erwägen.

Das Edictalverfahren bildet nach seiner heutigen Fassung lediglich ein Instrument, um dem Landesärare die Mittel in die Hand zu legen, seine Nutzungen mit theilweiser Sicherheit vor nachträglichen Schadenersatzansprüchen ausführen zu können.

Da nur eine Partei den Aufruf zu veranlassen vermag, so muß diese Norm überdies noch als eine einseitige, und weil bei Sachfälligkeit des Gegners demselben noch der rein judicielle Rechtsweg offen gelassen erscheint, das ganze Verfahren als ein hinfälliges und zweckloses bezeichnet werden, weil dadurch nie ein Stillstand, sondern eine stete Bewegung bei der Gegnerschaft herbeigeführt wird.

Allein abgesehen von diesen Mängeln, lag überhaupt die Nothwendigkeit nicht vor, ein derartiges System zur Klarstellung des ohnehin in den meisten Fällen unantastbaren Besitzes zu schaffen.

Digitized by Google

Eingedenk der mannigfachen, zu Recht sprechenden Bestimmungen des vorbeschriebenen ottomanischen Grundgesetzes, vermochte das Landesärar seine Investitionen und Nutzungen lediglich mit der einen Beschränkung zur Ausführung zu bringen, das im Sinne des § 5 des ottomanischen Forstgesetzes der Dorfbewohnerschaft zustehende Servitutsrecht zweckentsprechend zu wahren.

Blickt man rückwärts, hinter die Coulissen, so scheint der Vorgang des Edictalverfahrens lediglich dem ehedem bestandenen Dualismus zwischen der selbstständigen staatlichen Finanzverwaltung und der eigentlichen internen Landesverwaltung oder Regierung, entsprossen zu sein. Wenigstens die praktische Auffassung des Gegenstandes bekundet diese Anschauung bis in's Detail.

Seit der Umgestaltung in der obersten Landesadministration werden nicht nur keine Edicte mehr erlassen, sondern es vermindern sich die seinerzeit so mannigfach erfolgten Einsprachen von Privaten und Corporatinen in das Nutzungsrecht des Staates auf das erstaunlichste. Die Nutzungen werden in einer Ruhe abgewickelt, als wenn überhaupt kein weiterer Waldbesitz als jener des Staates oder Vakufs vorhanden wäre.

Und wie richtig dieser eingeschlagene Weg ist, mag noch aus dem Beifügen resultiren, daß die vermeinten Waldbesitzer, welche notorisch die Hallen der Justiz belagern und ohne mehrfach anhängigen Processen nicht die Ruhe zu finden vermögen, gerade in diesem Punkte so heikel und schwerfällig erscheinen, daß sie die richterliche Entscheidung im guten Rechte um den abgenommenen Waldboden nicht anzurufen für gut erachten. Ein geringer Funke, eine vom Popularismus getragene Idee, vermag mit Leichtigkeit eine helle Flamme dazu entfachen, wo der Unwille gegen jedes, und auch das humanste Gesetz, welches nicht nur aus der eigenen Mitte entstammte, sondern auch schon vor Decennien gegeben wurde, sich aufbäumt.

Allein nicht dieser Nachtheil allein ist zu beklagen, sondern der weit größere gipfelt im angestammten Mißtrauen gegen jeden Fremden.

Wenn auch lange keine Spahias mehr existiren und nur Agas und Kmeten die eigentliche, mit der Landwirthschaft sich befassende Population vorstellen, so findet der Eingeborne stetig noch, daß seinem Besitzer der alte, knechtische Gehorsam zu leisten sei.

Und dann darf es nicht Wunder dünken, wenn diese Anschauung durch unrichtige Auffassung der eigenen Stellung selbst auch unter der Aegide österreichisch-ungarischer Verwaltung mit so festen Wurzeln unter die letzte Schichte der Bevölkerung getragen wurde. Wer Gelegenheit hatte, das Pachtsystem zwischen dem Kmeten und Grundherren näher zu betrachten, wird gefunden haben, daß gerade die Grundherrn diejenige Secte vorstellen, welche unaufhörlich bestrebt ist, das eigene Besitzthum, und mag solches auch auf Kosten Fremder erfolgen, zu vergrößern.

Die auf der Besitzung zerstreut wohnenden Pächter grenzen mit ihren Feldgeländen, dem größeren Theile nach, an Waldland oder sogenannte öde Gründe, beziehungsweise auch an Flächen, welche dem allgemeinen Gebrauche überlassen erscheinen. Der Trieb nach Selbstständigkeit und Unabhängigkeit, nach dem Besitze des eigenen Herdes, veranlaßt diese, der ärmsten Volksclasse angehörenden Leute, sei es angrenzend oder inmitten solcher dem Staate angehörenden Liegenschaften größere oder kleinere Usurpirungen im Zwecke landwirthschaftlicher Benützung, vorzunehmen. Gelingt die nicht selten vom Grundherrn auf das wärmste unterstützte Urbarmachung unter unsäglicher Anstrengung und Mühe, steht die Frucht zur Ernte reif, so mag der Bebauer im besten Falle eine ein- oder zweijährige Fechsung ohne Hinderniß vornehmen; im dritten Jahre kommt dann wohl bestimmt sein Grundherr und verlangt den Pachtantheil ohne Rücksicht, ob er dazu berechtigt erscheint oder nicht.

Digitized by Google

Erfolgt die Uebergabe der in natura zu entrichtenden Pachtsumme nicht auf gütlichem Wege, so wird die Entscheidung der politischen Behörde angerufen, welche in der Regel aus dem Grunde zu Ungunsten des Beklagten erfolgt, weil einerseits nur Wenige über eine genaue Kenntniß des ottomanischen Grundgesetzes verfügen, und weil andererseits die unrichtige Auffassung der eigenen Stellung dahin reicht, die Großen des Landes um den eigenen Herd und das eigene Ich zu gruppiren. Dadurch werden erwerbs- und heimatlose Individuen erzogen, ein Proletariat geschaffen, welches bei der leisesten Bewegung der züngelnden Flamme sich anschließt und der mannigfachen Agitation nur allzu gern ein williges Ohr entgegenbringt.

Nur die Seßhaftmachung solcher unruhiger Geister, die Verknüpfung mit Haus und Herd vermag hier das zu erreichen, was zur gedeihlichen Landeswohlfahrt unbedingt nothwendig ist, „ein gesundes Pachtverhältniß", beziehungsweise ein sicherer Agriculturboden.

Ein solches kann dadurch mit Leichtigkeit erreicht werden, wenn eine Concurrenz von Seite des Staates selbst geschaffen oder herbeigeführt wird. Liegen doch der Landesadministration für solche Zwecke immense, heute ohne jeglichem Werthe, mit elendem Buschwerk bestockte Flächengebiete bereit, um sie in die prächtigsten Aecker, Wiesen und Weingärten zu verwandeln.

Es wäre unrichtig, heute schon das Schwergewicht auf eine ausgedehnte Colonisation zu richten und solche unproductive Hutweiden nur der herangezogenen, eingewanderten Bevölkerung zu widmen.

In erster Linie wäre ängstliche Fürsorge für die eigenen, der Hilfe dringend bedürftigen Bewohner zu treffen. Gelangt das Bewußtsein zum Durchbruche, daß der Kmet auch beim Staate eine Pachtung zu erlangen vermag, wird auch der Aga gezwungen sein, vorausgesetzt, daß er seine Liegenschaften nicht öde und brach dastehen läßt, in ein anderes, gesundes Verhältniß zum Miether zu treten. Auch dürfte der Fall dann nicht allzu selten sein, daß selbst der Aga seine zarte, vom Cigarettenrauche gebräunte, sonst aber wohlgepflegte Hand an die Pflugschar legen wird, denn Noth lehrt beten.

Kein Staat vermag ohne rege wirkenden und rastlos schaffenden Geist die Cultur sich zu eigen zu machen, solcher ein willkommenes, offenes Feld entgegenzubringen.

Und schließlich du armer, grüner Wald, welche schweren, kaum zu ertragenden Lasten würden von deinen ehrwürdigen Schultern sinken! Gewiß würde so manche der drückenden Servituten in eine leidliche, mehr ebene Bahn gelenkt werden, wenn nicht ganz zu existiren aufhören.

Es mag hier nur der großen Brennholzmengen gedacht werden, welche unter dem Titel von Lagerholz in die verschiedenen Städte und Märkte des Occupationsgebietes zur Deckung der jährlichen Bedürfnisse für die Stadtbewohner gebracht werden, während vor den Thoren der Stadt Tausende und aber Tausende von metrischen Einheiten in fossilen Kohlen aufgespeichert liegen und ohne jegliche Beachtung im Schoße der lieben Mutter Erde bleiben.

Möge es diesen Zeilen nicht versagt sein, einen geringen Antheil zur Klärung der so hochwichtigen Waldfrage in den Provinzen Bosnien und Herzegowina beigetragen zu haben, und möge dadurch das Uebel am richtigen Orte erwogen, die bedingungslos nothwendigen Mittel mit aller Energie entfaltet werden, um einen gedeihlichen Umschwung herbeizuführen. F.

Digitized by Google

Literarische Berichte.

Die Lehre vom Waldbau für Anfänger in der Praxis von C. E. Ney, kaiserl. Oberförster in Hagenau im Elsaß. Berlin 1885, Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 5.58.

Der Verfasser widmet sein Werk seinem Freunde und Lehrer Professor Dr. Gayer in München, als dem wissenschaftlichen Begründer des modernen Waldbaues, und diese Widmung läßt von vornherein die Richtung erkennen, welcher er angehört. Nichtsdestoweniger kann man seinen Waldbau auch denen empfehlen, welche weit davon entfernt sind, in der Rückkehr zur natürlichen Verjüngung ein Universalmittel gegen alle Schäden unserer Forstwirthschaft zu erblicken. Herr Ney ist frei von Einseitigkeit und gleich seinem Vorbilde fern von der widerwärtigen Anmaßung, mit welcher die forstlichen Clowns für ihre Systemchen als alleinige Wege zur Seligkeit Reclame zu machen pflegen. Er bringt überall auch die entgegengesetzten Ansichten zur Geltung und hebt die seinige nicht schärfer hervor, als nothwendig ist, um den leitenden Faden herzustellen, welcher jedes Werk durchziehen muß, welches die Gedanken der Lesenden und Studirenden fesseln und zusammenhalten soll.

Es gibt Verhältnisse, unter denen kein verständiger Forstmann von der natürlichen Verjüngung abgehen, und andere, in denen er nicht daran denken wird, sie anzuwenden. Niemand wird in gut bestockten Weißtannenwäldern Kahlschläge führen, oder lichte Kiefern auf verhaidetem Boden fünfter Classe natürlich verjüngen wollen. Dazwischen aber liegt ein weiter Spielraum, innerhalb dessen die Meinungen der Vertreter unserer Wissenschaft, wie diejenigen unserer praktischen Forstleute gewaltig differiren. Unbedingt üben die Verhältnisse, unter denen der Einzelne praktisch thätig ist, einen großen Einfluß darauf aus, wie weit er nach der einen oder der anderen Seite hin geht; es ist das ein Einfluß, dem Niemand sich entziehen kann, und wenn Herr Ney im östlichen Deutschland statt im südwestlichen das Feld seiner Wirksamkeit gefunden hätte, so würde sein Standpunkt vielleicht ein ganz anderer sein. Allein dieser Standpunkt ist ohne Bedeutung für den Werth des vorliegenden Werkes, weil, wie wir schon angedeutet, überall das dafür und dawider sprechende dem Urtheile des Lesers vorgeführt und entwickelt wird. Der Werth einer derartigen Arbeit hängt nicht ab von der Schule, welcher sie angehört, sondern von der Vollständigkeit und Klarheit, mit welcher sie ihren Gegenstand im Sinne dieser Schule abhandelt und dem Leser die Möglichkeit bietet, über die Grundsätze der letzteren sein eigenes Urtheil zu bilden. Wer das Werk selbst beurtheilen will, muß von einer Polemik gegen die Schule, der es sich anschließt, absehen.

Herr Ney tritt uns überall als ein Mann von Geist und Bildung entgegen. Seine Disposition ist logisch, seine Begriffsbestimmung scharf, seine Darstellung erschöpfend, seine Schreibweise leicht und verständlich.

Er theilt sein Werk, nach einer kurzen Einleitung, in die Lehre vom Standort und die Lehre vom Waldbau. Der erste kleinere Theil enthält Alles Zugehörige ohne überflüssige Breite; es gilt von ihm in hohem Maße, was wir bezüglich der Begriffsbestimmung des Verfassers rühmend hervorgehoben. Herr Ney bedarf keines fetten Druckes, um dem Leser deutlich zu machen, worauf der Nachdruck ruht; man weiß es auch ohne das. Im Einzelnen bin ich nur in einem Punkte mit ihm nicht einverstanden, und zwar darin nicht, daß er Seite 39 bis 40 die Heidelbeere ebenso wie die Heide allgemein als Zeichen der Bodenverangerung anführt. Auf frischen Böden, namentlich mit sehr flachem Wasserspiegel, bildet die Heidelbeere vielfach den Bodenüberzug in völlig geschlossenen Beständen, in denen von Verangerung keine Rede. Ich könnte dem Herrn Verfasser in

Oberschlesien ausgedehnte, gutwüchsig geschlossene Stangenorte sogar mit Fichtenunterwuchs vorführen, denen er trotz der Heidelbeere keine Verangerung zuschreiben würde.

Die Lehre vom Waldbau zerfällt in 5 Abschnittgrundlagen, — Wahl der Wirthschaftsmethode, Beschreibung der Wirthschaftsmaßregeln, besondere Regeln für die einzelnen Betriebs- und für die Behandlung der einzelnen Holzarten.

Der erste dieser 5 Abschnitte enthält eine Erörterung der forstlichen Grundbegriffe und eine Darstellung der waldbaulichen Verschiedenheiten der einzelnen Holzarten. Das über die Standortslehre gefällte Urtheil läßt sich im Allgemeinen auch hier wiederholen. Im Speciellen ist Folgendes zu bemerken:

S. 49 wird die Schnelligkeit der Ausscheidung des Nebenbestandes abhängig gemacht von dem schnelleren Wachsthum der Holzart und der Güte des Standortes. Ich vermisse hierbei ein wesentliches Moment, nämlich die größere oder geringere Fähigkeit der Holzart, Beschattung zu ertragen. Je lichtbedürftiger eine Holzart ist, je weniger sie die Beschattung erträgt, desto schneller ist der Kampf der Individuen vorüber, desto schneller sterben die schwächeren, unterdrückten ab. Es gibt Lagen, in denen die Fichte der Kiefer ziemlich gleichwüchsig ist; aber dennoch reinigt sich die Kiefer ungleich schneller und empfindet eine unterlassene Durchforstung ungleich weniger nachtheilig. Die Fichte, wenn stark gedrängt, steht fast völlig im Wachsthum still; bei der Kiefer ist das niemals der Fall; bei einer späteren Gelegenheit wird allerdings der Nachtheil des dichten Standes gerade bei Fichten und Tannen erwähnt (S. 290).

S. 66 wird die Hainbuche mit der Erle rücksichtlich des Feuchtigkeitsbedürfnisses gleich gestellt; nach meiner Erfahrung rangirt sie mit der Tanne.

Eben daselbst wird die Tanne auf die Gebirge Südost- und Mitteldeutschlands beschränkt. Ihr Wuchs läßt aber auch in der Ebene Oberschlesiens und der angrenzenden Landschaften nichts zu wünschen übrig.

S. 71. Das Edelwild soll an der Kiefer seltener beträchtlichen Schaden machen. Ich wünschte, dies träfe überall zu. In unseren eingegatterten Revieren leidet die Kiefer darunter mehr wie jede andere Holzart.

S. 72. Beim Schälen des Wildes wäre zu erwähnen gewesen, daß die Weymuthskiefer vorzugsweise darunter leidet.[1]

Im zweiten Abschnitt, die Lehre vom Waldbau (Wahl der Wirthschaftsmethoden), stimme ich durchaus dem auf Seite 87 aufgestellten Grundsatze bei, daß auf armen, nur für Lichthölzer geeigneten Standorten alle mehraltrigen Betriebsarten, Plänterwirthschaften mit Schirmschlagverjüngung, Samenschlagwirthschaft ꝛc. ausgeschlossen sind, ebenso bei nicht sturmfesten Holzarten und exponirter Lage alle Betriebe, bei denen der Bestandsschluß zeitweise unterbrochen werden muß. Dagegen muß ich protestiren, wenn auf S. 89 als eine Behauptung der Gegner der Kahlschlagwirthschaft unter anderen die durch die letztere herbeigeführte Vermehrung des Rüsselkäfers angeführt wird. Wenigstens ist eine solche Behauptung, wenn sie aufgestellt wird, grundfalsch. Nirgends vermehrt sich der Rüsselkäfer auf Sandböden mehr, als bei der allmäligen Freistellung von Kiefernanflughorsten; es gibt keine besseren Mittel gegen ihn, als Schlagruhe und Umfassungsgräben, die nur bei der Kahlschlagwirthschaft möglich.

Der Ausspruch (S. 92 bis 93), daß der durchschnittliche Werth des Kiefernholzes gegen den des Fichten- und Tannenholzes zurückstehe, ist nur für gewisse Gegenden richtig. Für den größten Theil von Nord- und Ostdeutschland liegt die Sache umgekehrt. Für die schlesische Ebene stimmt deshalb auch trotz der größeren Massenproduction der Fichte die Angabe nicht, daß sie in andern Beständen höhere Durchschnittserträge abwerfe, als die Kiefer.

[1] Die dem Wilde fremdartigen, nur hie und da eingesprengten Holzarten, werden in der Regel mit Vorliebe geschält. Siehe hierüber auch: v. Seckendorff's Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre I. Theil pag. 63. Die Redact.

Digitized by Google

Auf S. 99 wird es als ein Vorzug der Vorverjüngung angeführt, daß sie die Benutzung der bei dem Angriff bereits vorhandenen Vorwüchse gestatte, während dieselben bei der Nachverjüngung durch plötzliche Freistellung oder Hochhaltung zu Grunde gehen. Ich bemerke dazu, daß eine angemessene Benutzung erforderlichen Falles nach vorheriger Lichtung aller bereits vorhandenen Vorwuchshorste keineswegs den Grundsätzen der Kahlschlagwirthschaft zuwiderläuft. Auch bei der Versammlung des sächsischen Forstvereines in Altenburg 1882, wo man sich im Allgemeinen durchaus gegen die Rückkehr zur natürlichen Verjüngung (abgesehen von Buchen und Tannen) aussprach, wurde dieser Umstand erörtert; der Referent beschrieb Verhältnisse, wo es blos einer successiven Freistellung des Unterwuchses bedürfte, um die Verjüngung zu bewirken. „Das ist", fuhr er fort, „keine Verjüngung, wie wir sie im Auge haben, sondern nichts weiteres als eine Benutzung des vorhandenen Anflugs." (Bericht über die 28. Versammlung des sächsischen Forstvereines, S. 65.) Jeder vernünftige Forstmann wird benützen, was ihm die Natur liefert; es handelt sich darum, ob es angemessen ist, seine Wirthschaft auf die Entstehung solcher Horste einzurichten oder nicht.

In den folgenden Paragraphen gibt Herr Ney, nachdem er die Vortheile und Nachtheile der Vor- und Nachverjüngung erörtert, eine Zusammenstellung der Fälle, auf welche sich die letztere bei einer sorgfältigen Wirthschaft beschränken soll; dem Leser ist eine genügende Anzahl von Momenten gegeben; ob er das eine und andere für wesentlicher hält, bleibt seinem Urtheil überlassen. Dem Verfasser muß man es anerkennen, daß er die Sache nach allen Seiten hin beleuchtet, wenn auch sein Schlußurtheil selbstverständlich seinen eigenen Standpunkt zur Geltung bringt.

Er geht sodann zur Wahl zwischen Saat und Pflanzung über. § 211 enthält offenbar einen im Verzeichniß nicht enthaltenen Druckfehler; es heißt nämlich „in weitaus den meisten Fällen überwiegen die Vortheile der Pflanzung diejenigen der Saat bedeutend .... und man greift jetzt .... bei allen Holzarten, welche sich leicht, billig und sicher verpflanzen lassen, nur zur Saat." (Es soll jedenfalls heißen: „nur zur Pflanzung".) Ich stimme in Bezug auf die Wahl zwischen beiden Culturarten Herrn Ney nicht ganz bei. Abgesehen von der großen Wohlfeilheit in vielen Fällen, geht die Saat unter günstigen Verhältnissen, d. h. wenn der Boden die nöthige Frische besitzt, schneller von Statten. Bereitet man im Herbst den Boden vor, so spart man im Frühjahr an Zeit und Arbeitskräften, was in vielen Gegenden von großer Bedeutung. Schluß- und Bodendeckung werden meistens schneller vollständig. Man wird deshalb eine Holzart, wie die Kiefer, welche von Jugend auf schnellwüchsig ist und sich dann selbst bald reinigt, auf allen frischen Böden vortheilhaft säen. Die Mischung läßt sich durch die Saat ebenso herstellen, wie die Pflanzung. Unsere schönsten oberschlesischen aus Lärche, Kiefer, Fichte gemischten Nadelholzbestände, bis zurück in den Anfang dieses Jahrhunderts, verdanken der Saat ihren Ursprung; ebenso unsere reinen Kieferstangenorte, Schonungen ꝛc.

Weil Herr Ney auf die Saat wenig Gewicht legt, geht er auch im dritten Abschnitt bei dem Capitel „Zeit der Bodenvorbereitung" leicht über sie hinweg. Er erwähnt (S. 151) nicht die alte allerdings vielfach in Vergessenheit gekommene Regel, daß man mit ihr der Axt womöglich unmittelbar folgen, d. h. im Frühjahr säen soll, wenn man im Winter gehauen hat, obwohl in einem späteren Capitel (S. 302) darauf hingewiesen wird, daß womöglich die Schläge bis zur Culturzeit geräumt sein müssen, und legt wenig Gewicht auf die Zweckmäßigkeit, wo das nicht geschieht, gerade zur Saat, die Erdarbeiten unter allen Umständen unbedingt im Herbst vorher ausführen zu lassen; doch wird dies zum Theil später (S. 472), wenigstens bezüglich der Kiefer, nachgeholt. Im Uebrigen habe ich in diesem vorzüglich ausgearbeiteten Capitel, von unwesentlichen Dingen abgesehen, nur Folgendes zu erinnern:

Digitized by Google

S. 217 rechnet Herr Ney auf 4kg Samen 1kg Mennige; der vierte bis dritte Theil genügt. Wir präpariren auch auf den Freisaaten fast überall den Samen mit Mennige und finden das angedeutete Quantum ausreichend. Auf derselben Seite wird das Säen angekeimten oder angequellten Samens in trockenem Boden als zwecklos geschildert; es ist geradezu schädlich; wenn nicht unmittelbar darauf Regen folgt, vertrocknen die Keime und die Saat ist verloren.

Der vierte Abschnitt (Regeln für die einzelnen Betriebsarten) beginnt mit der Darstellung der reinen Kahlschlagwirthschaft. Diese „reine Kahlschlagwirthschaft", wie sie Herr Ney auffaßt, ist eigentlich ein Unding. Es werden dabei vorhandene Vorwüchse abgeräumt, soweit sie dem anzulegenden Bestande nicht ganz gleichmäßig sind, niemals Theile des alten Bestandes reservirt ꝛc. Ich glaube, daß der Ungleichaltrigkeit wegen, auch wo Kahlschläge geführt werden, brauchbare Vorwuchshorste wohl selten noch in Deutschland rasirt werden, ebenso wenig wie Stangenhorste, die etwa im Altholze sich vorfinden.

Auch Vorbereitungshiebe sind keineswegs ausgeschlossen. Die Kahlschlagwirthschaft kann ebensowohl eine Wirthschaft der kleinsten Fläche sein, wie die natürliche Verjüngung; auf unseren Schlägen wechseln Pflanzung, übergehaltene Horste ꝛc., je nachdem die Verhältnisse es mit sich bringen. Wir führen letzteren zu Liebe Vorbereitungshiebe, wo es erforderlich. Nichtsdestoweniger stehen wir auf dem Boden der Kahlschlagwirthschaft und glauben mit Judeich, der Moderichtung, Alles durch Vorverjüngung im Plänterwald erzwingen zu wollen, entgegentreten zu müssen. Die Wirthschaft der kleinsten Fläche in unserem Sinne, nicht aber eine Combination des Saumfemelbetriebes mit den Lichtungsbetrieben (S. 333) gehört in den Lichthölzern die Zukunft.

Es kommt darauf an, wenn man in Lichthölzern wirthschaftet, was man als Grundlage seiner Wirthschaft festhält. Weder in Sachsen noch in Schlesien ist der Grund dieses Festhaltens im Mangel eines brauchbaren Personals (S. 306) zu suchen, noch auch in niedrigen Holzpreisen u. s. w.

Auf Seite 316 erklärt Herr Ney die Eiche für fast unbedingt sturmfest. Auch das kann ich nicht unterschreiben; Eichenüberhälter werden auf unseren oft mit Kiesunterlag oder einem flachen Wasserspiegel versehenen Boden, auf welchem sie gut gedeihen, obwohl sie die Pfahlwurzel wenig entwickeln, sehr häufig geworfen.[1] Unbedingt aber stimme ich ihm darin bei, daß die Eiche, um übergehalten zu werden, früh dazu vorbereitet werden muß.

Bezüglich des Abschnitts: „Aenderung der Wirthschaftsmethode" finde ich zu keinen Bemerkungen Anlaß. Im letzten (die einzelnen Holzarten) wäre zu bemerken.

S. 375 Die Traubeneiche, in Schlesien, im Gegensatz zur Stieleiche, nicht in der Oderniederung, sondern auf Höhenlagen, namentlich mit kiesigem Boden, zu Hause, wird hier allemal ungleich höher bezahlt, weil sie sich vorzüglich zu Zwecken der Tischlerei eignet, gut spaltet und hobelt.

S. 402. Daß die Esche lichtbedürftiger als die Eiche, widerspricht meinen Erfahrungen.

S. 403. Beim Ahorn wäre seine Frostfreiheit hervorzuheben gewesen.

S. 424. Der Nutzwerth starker, gradschäftiger Linden ist gegenwärtig ein sehr hoher; man könnte große Quantitäten davon absetzen, wenn man sie hätte.

S. 433. Daß gerade für die Fichte die gleichaltige Hochwaldwirthschaft die am wenigsten geeignete, wird namentlich durch die Erfahrungen im Königreich Sachsen widerlegt.

Judeich resumirt in der mehrerwähnten Versammlung des sächsischen Forstvereines, wo die Frage nach langjährigen Versuchen zum Austrage kam, „auf

[1] Wohl aus letzterem Grunde. Die Redact.

Digitized by Google

besseren Standorten brauchen wir keine Vorverjüngung, wenigstens nicht für Fichte und Kiefer."

Sehr zutreffend sind Herrn Ney's Bemerkungen über die Fichte als Unterholz in Lichtungsbetrieben. Wo es dem Boden an Feuchtigkeit fehlt, entwickelt sie sich langsam, und ist dem Hauptbestande schädlich; wo genügende Feuchtigkeit vorhanden, vorzüglich.

S. 445 gibt Herr Ney das 5jährige Alter brauchbarer Fichtenpflanzen als das höchste an; ich würde für Fichten ein Jahr niedriger, bei Tannen 1—2 Jahre höher greifen.

S. 464. Die Kiefersamenjahre sind bei uns leider nicht so häufig (alle 2—3 Jahre) wie Herr Ney sie angibt. Für Mittel- und Süddeutschland mag dies zutreffen.

Ueber den Lichtungsbetrieb für Kiefern habe ich bereits oben das Erforderliche bemerkt. Bezüglich der Kiefernsaat ist zu erwähnen, daß die streifenweise Bodenbereitung jetzt wohl allgemein üblich ist; 2—3^{kg} Samen pro Hectar sind dabei völlig genügend. Der Hackstreifen geschieht weniger Erwähnung; wir kennen in Schlesien fast keine andere Vorbereitung. Die Saat erfolgt bei frischem Boden innerhalb der Streifen breitwürfig, auf ärmeren in Rillen (einfachen oder Doppelrillen), die durch Antreten eine bessere Bedeckung ermöglichen.

Die Lärche bezeichnet Herr Ney als nur durch Kahlhieb zu verjüngen (S. 476). Allerdings haben wir keine reinen Lärchenbestände, aber doch solche, in denen die Lärche dominirt. Und hier bietet sie vorzüglichen Anflug, den zu conserviren und zu begünstigen sich durchaus empfiehlt. Wir erziehen sie nirgends rein, aber mischen sie überall auf genügend frischem Boden, denn ein gewisser Grad von Bodenfeuchtigkeit ist für ihr Gedeihen unentbehrlich, der Kiefer und Fichte bei. Reine Lärchenbestände sind überhaupt nicht zu empfehlen. Am besten gedeiht sie in der Mischsaat. Zur Pflanzung ist Verschulung der Pflanzen nur nothwendig, wenn sie älter als drei Jahre ausgeführt werden soll.

S. 481. Die Vorzüglichkeit des Weymuthskiefernholzes wird noch vielfach nicht anerkannt; was dagegen ihre natürliche Verjüngung anbetrifft, so kann ich ihr Gelingen nur bestätigen.

S. 487. Der californische Ahorn ist nach unseren hiesigen Erfahrungen im allgemeinen frostfrei.

Ich habe das Ney'sche Werk mit großem Interesse gelesen. Die Ausstellungen, die ich gemacht, sollen seinen Werth nicht schmälern. Es ist entstanden aus Vorträgen des Herrn Ney, bei Ertheilung des forstlichen Unterrichts bei einem Jägerbataillon. Man kann nur wünschen, daß alle unsere Forstleute, die mit einer ähnlichen Wirksamkeit betraut sind, ihre Aufgabe eben so ernst nehmen, wie Herr Ney es gethan haben muß, da ein solches Werk daraus entstehen konnte. Als Leitfaden für einen solchen Unterricht halte ich es für vorzüglich, weniger um den jungen Leuten zum Selbststudium in die Hand gegeben zu werden, da ihr durchschnittlicher Bildungszustand nicht ausreichen dürfte, um es ohne Erläuterung genügend zu würdigen. Dagegen ist es ein dankenswerther Beitrag nicht blos zur Belehrung angehender Verwaltungsbeamten, sondern auch zum Studium und zur Anregung jedes denkenden Forstmannes. **Guse.**

Die Forsteinrichtung. Von Dr. Friedrich Judeich, königl. sächsischem Geh. Oberforstrath, Director der Forstakademie zu Tharand. 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einer Karte in Farbendruck gr. 8^{0}, 514 Seiten. Dresden, 1885. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 6.20.

Es wäre ein müssiges Beginnen Judeich's Forsteinrichtung hier eingehend besprechen zu wollen. Denn einmal hat sich das treffliche Werk schon viel zu

sehr in der forstlichen Literatur eingebürgert — Beweis dafür, daß heute nach 14 Jahren seit dem ersten Erscheinen desselben eine 4. Auflage nöthig geworden — zum anderen wurden unsere Leser mit dem Werthe und Inhalt der Schrift schon mehrmals, zum letzten Male im Decemberheft des Jahres 1879, anläßlich des Erscheinens der 3. Auflage näher vertraut gemacht. Es sei nur constatirt, daß der Verfasser die neuesten Arbeiten nicht nur auf dem Gebiete der Ertragsregelung, sondern auch auf jenem der forstlichen Finanzrechnung eingehend berücksichtigte eine abermalige Erweiterung des Umfanges platzgreifen mußte, wie auch der Werth des Buches durch Beigabe einer kleinen, in Farbendruck ausgeführten Bestandeskarte gewonnen hat.

So können wir nur den Wunsch hegen, es möge auch diese Auflage, die wir auf das wärmste begrüßen und unseren Lesern empfehlen, denselben allgemeinen Anklang und Absatz finden, wie dies bei den früheren Auflagen der Fall war. S.

Die Wachsthumsgesetze des Waldes. Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Club zu Wien am 16. April 1885 von Adolf Ritter von Guttenberg, k. k. Forstrath und Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien. Mit 2 Tafeln und 4 Abbildungen im Texte. Verlag der Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. —.50.

Es war ein glücklicher Gedanke des Verfassers, den mit großem Erfolge am 16. April in den Localitäten des wissenschaftlichen Clubs gehaltenen Vortrag dem Drucke zu übergeben und sodurch auch dem forstlichen Publicum zungäglich zu machen. Denn wenn auch derselbe in erster Linie nicht für Forstleute bestimmt war, so bietet er in seiner correcten und logischen Aneinanderordnung dem Fachmann manch' Interessantes und Neues dar. Führt uns doch der Verfasser unter dem etwas weitgehenden „Titel die Wachsthumsgesetze des Waldes" die wichtigsten Resultate seiner Untersuchungen über die Fichte in Hochgebirgsforsten vor.

Er gibt dabei einen Vorgeschmack von dem Interesse, welches die gewiß in kurzer Zeit erfolgende Publication seiner Gesammtuntersuchungen beim Fachpublicum erwecken wird, auf die wir bei Besprechung der zu erwartenden Arbeit näher einzugehen gedenken. Aus diesem Grunde unterlassen wir es auch, die von Guttenberg aufgestellten Gesetze über den Einfluß der Standortsverhältnisse und jenen des Standraumes auf Entwicklung und Formausbildung der Einzelstämme und Bestände näher aufzuführen, hegen wir doch die Ueberzeugung, daß Jedermann, welcher das bei der Hofbuchhandlung Wilh. Frick um den geringen Betrag von fl. —.50 zu beziehende Schriftchen gelesen hat, dasselbe befriedigt beiseite legen wird.

Es sei dasselbe daher allen Fachgenossen, insbesondere jenen, welche in Fichtenhochgebirgsforsten wirthschaften, auf das beste empfohlen. S.

Essai sur les repeuplements artificiels et la restauration des vides et clairières des forêts par Arthur Noël. Paris 1882. Berger-Levrault et Cie. 381 Seiten und 3 Tafeln. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.72.

Das vorliegende Werk entstand auf Grund einer Preisausschreibung von Seite der französischen Gesellschaft für Ackerbau, die in der forstlichen Literatur ihres Landes in der Materie über die Wiederaufforstung, beziehungsweise Wiederbewaldung verödeter Lichtungen und Blößen, eine Lücke erblickte.

Daß mit der vorliegenden Arbeit dieser Mißstand theilweise beseitigt ist, läßt sich nicht leugnen; aber andererseits schädigen die nicht immer ganz logische Aneinanderreihung der differenten Stoffe und oftmalige Wiederholungen ihren inneren Werth; ferner würde die Ausscheidung des Ueberflüssigen das Buch entschieden klarer und brauchbarer machen.

Digitized by Google

Der ganze Stoff ist in einer Einleitung und vierzehn Capiteln behandelt.

Die Einleitung bringt neben Betrachtungen über den Werth des Waldes in technischer und nationalökonomischer Richtung auch statistische Daten über die Unzulänglichkeit der Holzproduction Frankreichs ꝛc., schließt daran aber auch Bilder über das Leben der Holzfäller (!), die sich zwar an sich ganz hübsch lesen, aber entschieden nicht hierher gehören.

Die nun folgenden Capitel lassen sich in der Art gruppenweise zusammenfassen, daß der erste Abschnitt die wissenschaftlichen Grundlagen für die Ausführung der Aufforstungen, der zweite die theoretischen und praktischen Gesichtspunkte für die Aussaat und Pflanzung enthält, ein weiteres dem ökonomisch-finanziellen Gesichtspunkte der Wiederbewaldung und die letzten Capitel praktischen Winken für die Aufstellung von Wiederbewaldungsprojecten gewidmet sind.

Das Schlußcapitel gibt ein Resumé, indem es die angeregte Frage vom Standpunkte der Oekonomie, Cultur, Legislative und Hygiene beleuchtet.

Eine Betrachtung über die Elemente der botanischen Geographie geht dem ersten Capitel voraus und begründet der Autor die Nothwendigkeit ihrer Abfassung durch die Wechselwirkung zwischen Standort und Pflanze.

Doch vermissen wir eine genügend scharfe und derartige Charakteristik, daß es auf Grund des Gebotenen möglich wird, für den betreffenden Standort die richtige Holzart zu wählen.

Das erste Capitel bringt eine Zusammenstellung der Standorte hervorragender forstlicher Pflanzen; das zweite eine Uebersicht der Forstflora Frankreichs und die Eintheilung in Vegetationsregionen. Die diesem Abschnitte beigegebenen, an sich sehr werthvollen Tableaus über „Uebersicht der Holzarten, geordnet nach ihrer Flächenverbreitung" ꝛc. leiden beträchtlich durch den Mangel einer wissenschaftlich-botanischen Terminologie.

Das dritte Capitel behandelt die allgemeinen Grundlehren der künstlichen Wiederaufforstung in klarer und sachgemäßer Weise, belegt sie durch hübsche Erfolge aus der Praxis — kurz, man sieht, daß sich der Verfasser hier auf Grund seiner eingehenden Studien und praktischen Arbeiten mit großer Sicherheit bewegt.

Doch scheinen die forstlichen Verhältnisse Deutschlands dem Autor nur aus unserer älteren Literatur bekannt zu sein und er vermeint, daß in Deutschland auch heute noch die Saat als Präservativmethode angesehen, ohne Unterschied zur Anwendung gebracht und die Pflanzung ganz vermieden wird!!

Das vierte Capitel behandelt Theile der theoretischen und praktischen Samenkunde, aber in sehr ungenügender Weise, da der Verfasser von den Samenproben der Neuzeit, den modernen Arten des Ausklengens gewisser Samenarten keinerlei Erwähnung thut.

Das folgende Capitel bringt an 23 Laub- und 11 Nadelholzarten Detailstudien zum Vorigen; doch können wir uns beispielsweise mit dem „Ausdreschen" der Bucheln aus der Cupula nicht einverstanden erklären, sowie mit manch' anderem Derartigen.

Das sechste Capitel handelt von der Pflanzenzucht in Forstgärten in erschöpfendem Detail und bringt noch die Beschreibung einiger in Frankreich usueller Pflanzenerziehungsmethoden (z. B. die Methode der Auspflasterung des Bodens zum Zwecke der Verhinderung der Pfahlwurzelbildung, die sogenannte pratique de Bretagne ꝛc.) und Saat- und Verschulungsmaschinen.

Das nächste Capitel behandelt die vorangeführte Materie, getrennt nach Nadel- und Laubholz und bringt Kostenziffern und Berechnungen der Ausgaben, aber außerdem auch weitschweifige, unnöthige Wiederholungen aus dem vorhergehenden Capitel und bis ins Minutiöse dringende Schilderungen der Handgriffe bei den Arbeiten.

Digitized by Google

Das achte Capitel behandelt in ebenso erschöpfendem Detail die Saat im Freien, hingegen in sehr flüchtiger Weise den Waldfeldbau; bringt Specialstudien über Ansaat auf Schnee und Dünen und den Anbau gemischter Samengattungen, Bemerkungen über das Stufen großer Samen und schließt mit einem Rückblick auf Bestandespflege.

Das folgende Capitel ergänzt das vorhergehende durch der Praxis entnommene Daten in Bezug auf die finanziellen Seiten der Saat, spricht sich über Arbeiterorganisation aus, springt über auf Beschreibung und Abbildung von Culturwerkzeugen u. s. f.

Die nächsten Capitel sind der Pflanzung im Freien derart gewidmet, daß das Eine: die Vorbereitung des Erdreiches, den Zeitpunkt derselben, die Zeit und Art der Pflanzung, das Pflanzenmaterial mit Bezug auf die Holzart und Pflanze und den Schutz der jungen Pflänzlinge behandelt; das Andere: die Beschreibung von Culturwerkzeugen, besonderer Culturmethoden und endlich eine Analyse der Kosten bringt.

Der Rest des Werkes enthält die Aufstellung ökonomischer und finanzieller Gesichtspunkte und eine Sammlung von Entwürfen.

Das Schlußcapitel wurde schon anfangs besprochen.

Es ist unbestritten, daß das vorliegende Werk eine Reihe praktisch-wichtiger Winke enthält, die, wenn sie auch die Frucht langjähriger Erfahrungen im Forstdienste Frankreichs sind, doch auch für uns lebhaftes Interesse haben, da sie sich für gleiche Verhältnisse ganz vortheilhaft bewähren würden. S. F.

Ueber Forstculturen. Rathschläge für Landwirthe, welche sich mit Holzzucht befassen. Von Urff, königl. Oberförster zu Neuhaus bei Berlinchen. Mit 22 Abbildungen im Texte. Berlin, 1885. Paul Parey. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.55.

Kurz und verständlich beantwortet das Büchlein folgende Fragen: 1. Was soll gesäet oder gepflanzt werden? 2. Wie ist das Saat- oder Pflanzmaterial zu wählen und zu beschaffen? 3. Wie ist zu säen, respective zu pflanzen? 4. Wie sind die Culturen zu schützen? Der Verfasser schöpft sichtlich aus eigener Erfahrung und deshalb wird auch der Forstmann, der aus dem Buche sonst kaum etwas Neues erfahren wird und für den es auch gar nicht bestimmt ist, die „Rathschläge" mit Interesse lesen. Ob der Landwirth gut thun wird, bei etwaigen Culturen den lebendigen Rath eines Forstwirthes zu umgehen und sich ganz auf den gedruckten Führer zu verlassen, möchten wir bezweifeln, aber zur vorläufigen Orientirung und um durch Fragen an competenter Stelle nicht gar zu oft lästig fallen zu müssen, wird das Buch gute Dienste leisten.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1883. Herausgegeben von Dr. Ad. Tramnitz, königl. preuß. Oberforstmeister a. D. ꝛc. gr. 8. (372 S.). Breslau 1884, E. Morgenstern. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis fl. 3.72.

Die 41. Versammlung des preußisch-schlesischen Forstvereins, über welche auch in diesen Blättern seinerzeit berichtet wurde, tagte im Jahre 1883 in Warmbrunn. Bei den „Mittheilungen über neue Grundsätze ꝛc. aus dem Bereiche des forstwirthschaftlichen Betriebes" entspann sich eine längere Debatte über den Dücker'schen Artikel gegen die einjährige Kiefernpflanzung. Ferner wurde über Waldarbeiter-Hilfscassen, über die Bedeutung der Birke, Einschränkung der Stockrodung, Vorkommen, Anbau und Benutzung des Knieholzes, Holzverkaufsverfahren, endlich über Eigenschaft der Försterhunde verhandelt.

Der zweite Abschnitt des Jahrbuches bringt drei Berichte über Versammlungen anderer Vereine und der dritte Abschnitt Abhandlungen und Mittheilungen.

Digitized by Google

Von letzteren ist zunächst eine monographische Skizze über „die Oder und die Waldungen ihres Stromgebietes in Schlesien" vom Oberforstmeister Dr. Tramnitz bemerkenswerth. Gegenwärtig haben die schlesischen Oderwaldungen einen Gesammtflächeninhalt von 16500ha, von denen 11560ha aus Laubholz-, Hoch- und Mittelwäldern, 1540ha aus Nadelholzbeständen, 400ha aus Weichholz-Niederwäldern, 1550ha aus Eichenschälwäldern und 1450ha aus Weidenhegern bestehen. Davon sind 9350ha Staatsforste, 6600ha Privat- und Communalforste und 550ha Weidenheger gehören zum Ressort der Strombauverwaltung.

Die zweite Abhandlung: „Mittheilungen über Vorkommen, Anbau und Benutzung des Knieholzes (Pin. pumilio) im böhmischen Antheil des Riesengebirges" vom Forstmeister L. Schmid, schildert die Wichtigkeit der Knieholzbestände für jene Hochgebirgsregion, deren Einfluß sich hauptsächlich im Winter durch das Zurückhalten des frisch gefallenen lockeren Schnees äußert, welcher sonst auf kahlen Flächen von Stürmen auf die niedriger liegenden Fichtenbestände herabgeweht wird.

Die dritte Abhandlung: „Die Kraut-Eiche" vom Oberförster Kirchner, bringt einen Beitrag zur Kenntniß der deutschen Eichen. Nach des Verfassers Erfahrungen liefert Quercus robur (die Traubeneiche) dortgegends ein weiches, leicht zu bearbeitendes, specifisch leichteres Holz als Quercus pedunculata (die Stieleiche) und wird daher die Traubeneiche im Volksmunde und zum Theil auch im Handel in Schlesien „Kraut-Eiche" (auch milde Eiche) genannt, während die härtere Stieleiche als „harte" Eiche bezeichnet wird.

Im vierten Abschnitt enthält das Jahrbuch Gesetze und Verordnungen, im fünften und sechsten Abschnitt endlich interne Angelegenheiten des Vereines.

Auch der vorliegende Jahrgang dieses Jahrbuches wird dem Praktiker im grünen Walde anregende Lecture bieten. Fr. Kraetzl.

Bericht über die 30. Versammlung des sächsischen Forstvereins, gehalten zu Dippoldiswalde am 23. bis 25. Juni 1884. 8. 144 S. Tharand 1885, Akademische Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.93.

Der 605 Mitglieder zählende sächsische Forstverein tagte im Jahre 1884 in der Bergstadt Dippoldiswalde. Außer den internen Angelegenheiten verhandelte die Versammlung zunächst über wünschenswerthe Aenderungen und Erweiterungen betreffs des sächsischen Forststrafgesetzes. Das Thema: „die Gründung der Buchenbestände mittelst Pflanzung" hat auch allgemeines Interesse. Die Versammlung stimmte dem trefflichen Vortrage des Referenten bei, welcher darauf hinwies, daß die rationelle Erziehung der Buche in der natürlichen Verjüngung beruht, und daß deren Pflanzung nur eine Ausnahmemaßregel bei der Buchenwirthschaft bilden soll. Auch das nächste Thema: „die Anlage der Hauptabfuhrwege im Walde" wurde in sehr gründlicher und sachgemäßer Weise durchberathen. Den Schluß des Berichtes bildet die Beschreibung der unternommenen Excursion auf das Bärenfelser, Rehefelder, Altenberger und Schmiedeberger Revier.

Wir können den vorliegenden, auch typographisch nett ausgestatteten Bericht unseren Fachgenossen zur Lecture bestens empfehlen. Der Praktiker wird darin mehrfache Bestätigung seiner Erfahrungen aber auch manch' neue Anregung für sein wirthschaftliches Wirken finden. Fr. Kraetzl.

Die Aufschließung der mineralischen Verbindungen des Ackerbodens durch Schwefelsäure. Eine praktische Anleitung zur Herstellung wirksamer Streudünger aus Schwefelsäure und Lehmerde, nebst Anweisung u. s. w. Von Robert Schröder, Landwirth und Chemiker. Vierte vermehrte Auflage. Oranienburg 1884. Freyhoff's Verlag. Preis fl. —.62.

Digitized by Google

Wenn von bedeutenden Männern neue Ideen in die Welt gesendet werden, so finden sie in der ersten Zeit beinahe stets unumschränkten Anklang; der richtige Grundsatz „Prüfet Alles und behaltet das Beste" wird gewöhnlich vergessen. So war es auch mit der berühmten Liebig'schen Mineraltheorie und der auf dieser aufgebauten Ersatz- oder Zukaufstheorie. Erst im Verlaufe der Zeit unterwarfen zahlreiche Forscher die Lehren Liebig's einem gründlichen Studium und es ergab sich so manches als nicht zutreffend, es mußte über Bord geworfen werden. Das vorliegende Büchlein nun geht der Liebig'schen Theorie hart an den Leib. Die Ersatz- und Zukaufstheorie, nach welcher die dem Boden durch die Ernten entzogenen Mineralstoffe durch den Stalldünger allein nicht ersetzt werden können, daher im Wege künstlicher Mineraldünger beigeschafft werden müssen, wird verworfen, die von Liebig verbreitete Idee von der Phosphorsäurenoth im Boden wird widerlegt und als die beste Düngung die Aufschließung der mineralischen Verbindungen im Boden durch Schwefelsäure hingestellt.

Zwanzig Fragen und Antworten geben über die Ausführung der Bodenerschließung mittels Schwefelsäure Aufschluß; im Folgenden wird die beste Erzeugungsweise des Schwefelsäuredüngers geschildert und die Wiesenpflege eingehend besprochen. Weitere zwei Capitel sind der Darstellung natürlichen Salpeters aus der Ackererde und der Verwendung der Schwefelsäure in der Industrie gewidmet. Eine kurze Entwicklungsgeschichte der Ersatz- und Zukaufstheorie, mit spitzer und selbstbewußter Feder geschrieben, beschließt das Buch, dessen Ausführungen, wohl erst auf dreijähriger Erfahrung fußend, gewiß nicht verfehlen werden, die landwirthschaftlichen Kreise zum weiteren Prüfen und Erforschen dieser so wichtigen Angelegenheit anzuspornen. Werden sich günstige Resultate ergeben, dann hat sich der Verfasser ein großes Verdienst um die Volkswohlfahrt erworben.

Die schnell nacheinander erschienenen vier Auflagen des Buches sprechen gewiß für dasselbe.

Etiketten für Pflanzensammlungen. Zusammengestellt von Emil Fischer. Leipzig, Verlag von Oscar Leiner. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. —.62.

Das Heft enthält gegen 1000 Etiketten, welche den lateinischen und deutschen Pflanzennamen, Classe und Ordnung nach dem Linné'schen Systeme, und eine Rubrik für Fundort und Fundzeit vorgedruckt enthalten, ferner Etiketten der wichtigsten deutschen Phanerogamen-Familien nach dem Braun-Hanstein'schen Systeme. Die Ausstattung ist gefällig und correct. Für praktischer hätten wir es gehalten, wenn die Etiketten alphabetisch geordnet worden wären; denn Dilettanten, für welche die Sammlung ja in erster Linie bestimmt ist, kennen gar oft den Namen einer Pflanze, ohne zu wissen, welche Stellung sie im Systeme einnimmt. Sie werden in dem Hefte hin- und her blättern müssen, um die benöthigte Etikette zu finden. Zum mindesten hätte ein Register das Aufsuchen erleichtern sollen. Oder wollte der Verfasser einen gewissen Zwang auf die Sammler ausüben, daß sie die Pflanzen genauer ansehen, bevor sie dieselben trocknen und ihrem Herbar einverleiben?

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht über die XIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Frankfurt am Main vom 16. bis 20. September 1884. gr. 8. (XX, 181 S.) Frankfurt. fl. 2.24.

Borggreve, Bern., Die Holzzucht. Mit Textabb. u. 6 lith. Taf. gr. 8. (XII, 195 S.) Berlin. fl. 3.72.

Digitized by Google

Borne, Max v. dem, Die Fischzucht. 3. Aufl. 8. (IV, 207 S.) Berlin. geb. fl. 1.55.

Dietrich's Forstflora. Beschreibung und Abbildung der für den Forstmann wichtigeren wildwachsenden Bäume und Sträucher, sowie der nützlichen und schädlichen Kräuter, Gräser und Sporenpflanzen. 1. Bd. Bäume und Sträucher. 127 color. Kpfrtaf. 6. Aufl. 1.—10. Lfg. Hoch-4. (S. 1—80 mit 49 Taf.) Dresden. pro Lfg. fl. —.93.

Dombrowski, Raoul v., Die Geweihbildung der europäischen Hirscharten. 4. (V, 132 S. mit 40 Chromolith.) Wien. geb. fl. 16.—.

Dombrowski, Raoul Ritter v., Der Wildpark, seine Einrichtung und Administration, mit 16 Tafeln, Originalentwürfe technischer Objecte und Situationspläne. Lex.-8. (IV, 192 S.) Wien. fl. 4.50.

Ebermayer, Ernst, Die Beschaffenheit der Waldluft und die Bedeutung der atmosphärischen Kohlensäure für die Waldvegetation. Aus dem Laboratorium der königl. baierischen forstlichen Versuchsanstalt. gr. 8. (IV, 68 S.) Stuttgart. fl. 1.24.

Guttenberg, Adolf Ritter v., die Wachsthumsgesetze des Waldes. Mit 2 Tafeln Wien. fl. —.50.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1884, herausg. von Tramnitz. Breslau. fl. 3.72.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt von Saalborn. 6. Jahrg. 1884. gr. 8. (VIII, 160 S.) Frankfurt a./M. fl. 1.24.

Judeich, Fr., die Forsteinrichtung. Vierte Auflage. Dresden, geb. fl. 6.20.

Prantl, K., Plan des botanischen Gartens der k. Forstlehranstalt Aschaffenburg. Nebst einigen erläut. Bemerkungen. 8. (4 S.) Aschaffenburg. fl. —.25.

Versammlungen und Ausstellungen.

Die ungarische Landes-Ausstellung. Ein lehrreiches und hochinteressantes Bild wird dem Besucher der Ausstellung durch die forstliche Abtheilung der Collectivausstellung der weil. freiherrl. Prandau'schen Domänen Valpo und Dolnje Miholjac geboten. Auch hier sind es vorwiegend Eichenhölzer und die daraus gefertigten Halbfabricate, welche die Aufmerksamkeit des Beschauers fesseln. Wir sehen im Kleinen diejenigen Waldschätze vereinigt, welche in den genannten Domänen unter Leitung ihres hochverdienten Führers Adolf Danhelovsky die Administrationen zusammengetragen haben und welche — insbesonders die Faßhölzer deutscher und französischer Form — seit Jahren bereits als wesentliche Exportartikel in unserer Volkswirthschaft figuriren. Von der forstlichen Collection dieser Domänen erwähnen wir neben den genannten Binderhölzern die landwirthschaftlichen Geräthe, Waschmulden und Backtröge aus Pappelholz, Eichenrinde, Schwarzerlenrinde, Eichen- und Pappelschindel, Wagnerhölzer und die Stammscheiben von in diesen Domänen vorkommenden Baumarten.

Die forstlich literarische Thätigkeit finden wir in der Exposition des ungarischen Landesforstvereines vertreten, welcher Fachwerke seit seinem Bestande in großer Anzahl edirte und vielleicht auch der materiell bestbestellte forstliche Verein des Continentes ist, da derselbe bereits über ein Vermögen von fl. 200.000 verfügt und alljährlich ziemlich nennenswerthe Geldpreise für hervorragende literarische Arbeiten zur Auszahlung bringt. Gegründet wurde der Verein im Jahre 1866.

Neben der Ausstellung der Schemnitzer Forstakademie finden wir diejenige der Szegedin-Kiralyhalmaer ersten ungarischen Forstwartschule, welche über ihr bisheriges Wirken Zeugniß ablegt.

Auch die im Lande zerstreut liegenden zusammen 102.376 Katastral-Joche betragenden Fundationalforste sind im eigenen Pavillon mit ihren werthvollen Producten vertreten, ebenso die Herrschaften Árva, die Erzherzog Albrecht'schen Domänen, die Besitze der Knin-Murányer, Salgó-Tarjáner Eisenwerks-Gesellschaft, der österreichisch-ungarischen Staatsbahn, des Grafen Schönborn, endlich Croato-Slavoniens, deren Holzproduction wir bereits im vorigen Hefte gedacht haben.

Digitized by Google

Die Reichhaltigkeit des forstlichen Theiles der ungarischen Landesausstellung veranlaßte auch die französische Regierung zu dem Entschlusse, behufs Studium derselben einen ihrer hervorragendsten Fachmänner zu delegiren, indem Frankreich ohnedies ein bedeutendes Contigent von Abnehmern ungarischer Walderzeugnisse stellt.

Neben den in unseren früheren Berichten bereits erwähnten Modellen forstlicher Wasserbauten und Transportmittel finden wir im Forstpavillon noch folgende bemerkenswerthere Modelle dieser Art: So z. B. die Flößung, bei welcher 50 bis 60 Flöße aneinander gekoppelt werden, so daß mit einemmale 800 bis 900 Stämme transportirt werden können, ausgestellt von der Klausenburger Forstdirection, welche auch das Modell des Abrudbányaer Fallthores exponirt. Die Szászebeser Forstdirection exponirt das Modell der in ihrem Bezirke zum Behufe der Flößung durchgeführten Bachregulirung.

Die Bezirke der Sóovárer und Busthyaházer Forstdirectionen sind zumeist durch ihre Holzproducte vertreten, die Agramer Forstdirection durch Eicheln, Knoppern, ein reichhaltiges Herbarium, die Liptó-Ujvárer Forstdirection durch das Modell ihrer dortigen Holzdepôts. Interessant ist das Modell, welches die Forellenzucht in Liptau-Oszoda veranschaulicht, ferner die Holzablagerungsstätten der Sóovárer Forstdirectionen, welche die anschwemmenden Hölzer an den Ufern gleich regelrecht rangiren lassen. Interesse verdient auch das Modell der Zsarnóczaer forstlichen Baumschule wie auch das Modell der daselbst befindlichen, auf Luftheizung eingerichteten Klenganstalt, durch welche die Nadelholzsamen aus den Zapfen auf künstlichem Wege entnommen werden. Die Zapfen werden auf Kupferdrähten von Stufe zu Stufe erwärmt, wodurch sich die Hülle ablöst. Das Busthyaházaer Forstamt stellt Prima-Instrumentenläden aus Fichten- und Zirbelkiefermaterial aus, die Beßterczebányaer Forstdirection Eichenrinde und Material zur Tanninerzeugung.

Im vormonatlichen Artikel haben wir die Eichenholzproduction auf der Landesausstellung geschildert, wir übergehen nunmehr zur Beschreibung der erwähnenswertheren Ausstellungsobjecte aus anderen Holzmaterialien und diverser Forstproducte.

Die größeren Holzproducenten Ungarns bemühten sich, die Ausstellung würdig dem Range, welche der Holzhandel bei uns einnimmt, zu gestalten und haben ihre Erzeugnisse zum Theil in separaten Pavillons ausgestellt.

So vor allem Baron Popper de Podhrágy, welcher die Fabricate seiner Etablissements im eigenen Pavillon exponirt. Es sind dies die Exportartikel bildende Zündhölzchendrähte, Eichenamerikaner, $^4/_4$cm Buchenlatten 2 bis 4m lang zur Sesselfabrication, runde und geschnittene Weinpfähle, Fichten- und Tannenschnittmaterial in den im In- und Außenhandel vorkommenden Dimensionen von 10mm bis 100mm Stärke, Fichtenrinde, Querschnitte von den in seinen Waldungen vorkommenden Holzarten, von welchen die 1·50m im Durchmesser messende Föhrenstammscheibe hier erwähnt sein mag ꝛc. Interessant sind auch die Scheiben, welche von Klötzen genommen wurden und derart geschnitten sind, daß sie die Auftheilung derselben bei der Schnittmaterialerzeugung erhellen, derart zwar, daß man dabei ersieht, wie das Rundholz am zweckdienlichsten ausgenützt werden könne. Diese Firma verarbeitet in ihren 12 Säge-Etablissements mit 61 Gattersägen, 50 Kreissägen und 3 Dampfhobel 349.000 Festmeter Rohholz pro anno und exportirt 6150 Waggonladungen Hölzer pro Bahn, 73.000 Festmeter Rohholz und 50000 Kubikmeter Schnittmaterial zu Wasser, alles pro anno.

Die Firma Adolf Haas, welche zu den bedeutenderen Loheproducenten Ungarns zu zählen ist, exponirt gleichfalls im eigenen Pavillon ihre aus dem Zipser und Liptauer Comitaten provenirenden Bretter, Staffel und Schindel, wie auch Eichen- und Fichtenrinde. Die Prima-Qualität der ersteren wird mit fl. 5.20,

diejenige der letzteren mit fl. 3.60 notirt. Diese Firma gründete auch die Liptóujvárer Tanninfabrik, welche vom forstwirthschaftlichen Standpunkte aus dem Grunde weitgehenderes Interesse verdient, da sie die Verwerthung von minderen, nicht exportfähigen Rinden durch die Aufarbeitung zur Herstellung von Gerbstoffextract ermöglicht und fördert.

Der Gerbstoffextract ist eine tiefdunkle, dickflüssige Masse und wird in drei Sorten erzeugt: Fichtenrinde-, Eichenrinde-Gerbstoffextract und beide zusammen vermengt bilden die dritte Sorte, Impérial genannt. Fichtenrindenextract kostet fl. 24.—, Eichenrindenextract fl. 30.— pro 100 Kilogramm.

Die Firma Groedl (Regensburg), welche die Exploitirung eines bedeutenden Theiles der Marmaroser Staatsforste in Pacht hat, exponirt Schnittmaterial, aus der herrlichen überaus feinjährigen Marmaroser Fichte erzeugt, welche sich in den dünnsten Dimensionen als Schnittmaterial prächtig verwerthen läßt. Diese Firma ist contractlich verpflichtet, ein gewisses Quantum ihrer jährlichen Erzeugung zum Exporte zu bringen.

Im Pavillon der Arvaer Herrschaft finden wir neben einer Collectivausstellung ihrer ausgedehnten Forstwirthschaft von Holzmaterialien: Schindeln zu Wandverkleidungen, Dachlatten, Dachschindel, Lärchenpfosten und außerhalb des Pavillons schöne Exemplare von Lärchen und Tannenstammscheiben.

Die Firma D. Milch & Cohn, Exploiteure der Sumjacer Waldungen des Herzog R. v. Coburg stellen Fichten- und Tannenmaterialien in Stärken von 6 bis 80^{mm}, Lärchen- und Fichtenmaterial, gespaltene, gesägte und runde Weinpfähle nebst Dachschindeln aus. Von Specialitäten dieser Collection erwähnen wir: Gezimmerte Hölzer in Längen bis 19^{m} durchwegs scharfkantig 0·57/0·65^{m} stark, gesägte 24 bis 28^{m} lange 0·21/0·25 bis 0·32/0·35^{m} starke Träme. Ferner Hölzer zur Construction von Eisenbahnbrücken 28^{m} lang, 35/38 bis 40/45$^{cm^2}$ stark, einen Thorschweller (Ahornmaterial) 4^{m} lang, 0·29^{m} dick, 0·70^{m} breit, schönes Eschenmaterial in Breiten bis 65^{cm} und Dicken bis 80^{mm} ꝛc.

Schmit & Co. erzeugen Eichenschnittmaterial nach Pariser Usance, welches einen ziemlich regen Exportartikel nach Frankreich bildet. Diese Hölzer wurden geschmackvoll in Zeltform gruppirt und sind jedem Interessenten zur instructiven Besichtigung zu empfehlen. Selbstverständlich ist die Eiche selbst, welche zu diesen Hölzern genommen wird, die denkbar reinste, spiegelige und fehlerfreieste. Die Stärken und Benennungen dieses Schnittmaterials sind folgende: Feuillets, dies sind 2 bis 6^{mm} dicke Brettchen, entsprechen ungefähr unseren Founieren; Planches, 20 bis 26^{mm} dick (unsere $^3/_4$ bis 1" dicke Waare); 30 bis 40^{mm} dicke Fençures (wir nennen sie im Binnenhandel Halbpfosten), Doublettes 50^{mm} (2" Pfosten); Plateaux sind 60 bis 150^{mm} dicke Pfosten, Chevrons (Staffel 8/8 bis 10/10$^{cm^2}$), Eichenfriesen für Fußböden gewöhnlich 25 bis 27^{mm} dick, 60 bis 110^{mm} breit, 0·40 bis 4·50^{m} lang ꝛc.

Carl Neuschloß & Sohn exponiren neben Eichenmaterial obgenannter Gattung Fichten- und Tannenmaterial in den usuellen Dimensionen, ferner Holzmaterial zu den sogenannten Schiffböden (weiche Friesböden), Schnittmaterial für den Export nach den unteren Donaugegenden zumeist 12′ lange, $^1/_2$", $^3/_4$", 1", weniger $^5/_4$", $^6/_4$" und $^8/_4$" dicke Waare, wovon diese Firma allein im Vorjahre von Budapest aus 38 Schiffsladungen exportirte ꝛc.

Wir hätten noch viele kleinere Aussteller zu erwähnen, ohne die Fülle des Vorhandenen erschöpft zu haben, doch unterlassen wir dies, weil wir mit Obigem bereits das Erwähnenswertheste aufgezählt zu haben glauben.

Alexander Tigermann.

Digitized by Google

Briefe.

Aus Preußen.

Die Erhöhung der deutschen Holzzölle.

Nachdem es vor zwei Jahren der deutschen Regierung nicht gelungen war, eine Erhöhung der im Jahre 1879 eingeführten Eingangszölle auf ausländische Nutzhölzer bei dem Reichstag durchzusetzen, hat dieselbe neuerdings bei Gelegenheit der Erhöhung der Zölle auf eine ganze Anzahl von Artikeln der Industrie und der Landwirthschaft, auch die Steigerung der Holzzölle erreicht, freilich nicht ganz bis zu demjenigen Maße, welches in der ursprünglichen Regierungsvorlage Ausdruck erlangt hatte.

Der Tarif vom Jahre 1879 hatte folgende Zollsätze festgestellt:

a) Brennholz, Reisig, auch Besen von Reisig, Holzkohlen, Korkholz, Schnitzstoffe ꝛc. — frei.

b) Holzborke und Gerberlohe für 100kg — 0.50 Mark.

c) Bau- und Nutzholz,

1. roh oder nur mit der Axt vorgearbeitet für 100kg 0.10 Mark
   oder „ 1 Festmeter 0.60 „
2. gesägt oder auf anderem Weg vorgearbeitet oder zerkleinert, Faßdauben und ähnliche Säge- oder Schnittwaaren, ungeschälte Korbweiden, Reifstäbe
   für 100kg . . . . . 0.25 Mark
   oder 1 Festmeter . . . . . 1.50 „

d) grobe, rohe, ungefärbte Böttcher-, Drechsler-, Tischler- und blos gehobelte Holzwaaren und Wagnerarbeiten ꝛc.
   für 100kg . . . . . 3 Mark

e) Holz in Fournieren, rohe Parquetbodentheile
   100kg . . . . . 6 Mark

f) Hölzerne Möbel, feinere Tischler-, Drechsler- und Böttcherwaaren ꝛc.
   100kg . . . . . 10 Mark

g) feine Holzwaaren (mit ausgelegter oder Schnitzarbeit), Korkwaaren ꝛc.
   100kg . . . . . 30 Mark

In der dem letzten Reichstag gemachten Regierungsvorlage war nur eine Aenderung der Zollsätze der obigen Position c proponirt worden, während die Positionen a, b, d — g unverändert bleiben sollten.

Es war vorgeschlagen für

c) Bau- und Nutzholz:

1. roh oder lediglich in der Querrichtung mit Axt oder Säge bearbeitet; eichene Faßdauben, ungeschälte Korbweiden und Reifstäbe
   100kg . . . . . 0.30 Mark
   oder 1 Festmeter . . . . . 1.80 „
2. mit der Axt bewaldrechtet
   100kg . . . . . 0.40 Mark
   oder 1 Festmeter . . . . . 2.40 „
3. in der Richtung der Längsachse beschlagen, gesägt, oder auf anderem Weg als durch Bewaldrechtung vorgearbeitet oder zerkleinert, waldkantig, ohne rechtwinklige Schnittflächen, Faßdauben, welche nicht unter Nr. 1 fallen:
   100kg . . . . . 1 Mark
   oder 1 Festmeter . . . . . 6 „

Digitized by Google

4. Bretter, nicht gehobelte; in der Richtung der Längsachse beschlagene oder gesägte Kanthölzer und ähnliche Säge- und Schnittwaaren

100kg . . . . . 2 Mark
oder 1 Festmeter . . . . . 12 „

Man sieht, daß hiernach für Bretter eine Verachtfachung der Zollsätze des Jahres 1879 vorgeschlagen war, während man für rohes Nutzholz nur eine Verdreifachung seitens der Regierung in Aussicht genommen hatte.

Durch Gesetz vom 22. Mai d. J. ist nur hinsichtlich des Zolltarifs für Holz folgende neue Festsetzung getroffen worden:

13. Holz und andere vegetabilische und animalische Schnitzstoffe, sowie Waaren daraus:

a) Brennholz, Schleifholz, Holz zur Cellulose-Fabrication, nicht über 1m lang und nicht über 18cm am schwächeren Ende stark; Reisig, auch Besen von Reisig; Holzkohlen, Korkholz, auch in Platten und Scheiben; Lohkuchen, vegetabilische und animalische Schnitzstoffe, nicht besonders genannt — frei.

b) Holzborke und Gerberlohe

100kg . . . . . 0.50 Mark

c) Bau- und Nutzholz

1. roh und lediglich in der Querrichtung mit der Axt oder Säge bearbeitet oder bewaldrechtet, mit oder ohne Rinde, eichene Faßdauben

100kg . . . . . 0.20 Mark
1 Festmeter . . . . . 1.20 „

2. in der Richtung der Längsachse beschlagen oder auf anderem Wege als durch Bewaldrechtung vorgearbeitet oder zerkleinert, Faßdauben, welche nicht unter 1 fallen, ungeschälte Korbweiden und Reifstäbe, Naben, Felgen und Speichen

100kg . . . . . 0.40 Mark
oder 1 Festmeter . . . . . 2.40 „

3. in der Richtung der Längsachse gesägt, nicht gehobelte Bretter, gesägte Kanthölzer und andere Säge- und Schnittwaaren

100kg . . . . . 1 Mark
oder 1 Festmeter . . . . . 6 „

Bei der Hauptposition, rohe Bretter, ist sonach eine Vervierfachung des früheren Zollsatzes, bei der Position rohes Bau- und Nutzholz hingegen eine Verdoppelung eingetreten.

Für einige Specialitäten, die von geringer Bedeutung für den Gesammtverbrauch an Holz, aber für manche Industriezweige unentbehrlich sind, z. B. Nutzholz von Buchsbaum, Cedern, Ebenholz, Mahagoni, ist die Zollerhöhung abgewendet worden; hier bleibt der frühere Zollsatz von 0.10 Mark pro 100kg oder 0.60 Mark pro Festmeter. Für geschnittenes Cedernholz wird 0.25 Mark Zoll für 100kg entrichtet, Bruyère-(Erika-) Holz ist frei.

Die Positionen d, e, f des alten Tarifs (grobe Böttcher-, Drechsler-, Tischlerwaaren, gehobelte Holzwaaren, Fourniere, Möbel ꝛc.) bleiben unverändert.

Der Schwerpunkt der Tarifänderung liegt unzweifelhaft in der Position Bretter, welche insbesondere für Oesterreich-Ungarn eine hervorragende Wichtigkeit hat. Man wird kaum fehlgreifen, wenn man annimmt, daß der hohe Zoll für diese Schnittwaare mit einem Einfuhrverbot ziemlich gleichbedeutend ist, so daß muthmaßlich eine erhebliche Besserung des Absatzes inländischer Bretter herbeigeführt werden wird. Den Hauptnutzen von einer solchen Eventualität dürften die baierischen Forste zu erwarten haben, in welchen nach den in die Oeffentlichkeit gelangten Nachrichten in

Digitized by Google

manchen abgelegenen Revieren noch beträchtliche Vorräthe an Altholz vorhanden sind, deren Abnutzung bei Eintritt guter Handelsconjuncturen in verstärktem Maße in Angriff genommen werden dürfte.

Inwieweit die auf Verarbeitung von Holz angewiesenen Gewerbe durch die verminderte Einfuhr und damit verbundene Vertheuerung des Holzes werden geschädigt werden, bleibt abzuwarten. In den Reichstagsverhandlungen ist allerdings auch die Auffassung zum Ausdruck gelangt, daß eine Schädigung der Holzkäufer nicht zu erwarten stehe, insofern eine namhafte Steigerung der inländischen Nutzholzausbeute zu erwarten sei, welche eine irgendwie erhebliche Erhöhung der zu zahlenden Kaufpreise ausschließen müsse, während auf der anderen Seite der Waldbesitzer seinen Nutzen darin finden werde, daß ein erheblich größerer Procentsatz des Holzeinschlages, der bisher nur als minderwerthiges Brennholz abzusetzen gewesen sei, in Form von Nutzholz sich werde verkaufen lassen.

Diese Auffassung wird von Sachkennern insofern beanstandet, als dieselben behaupten, daß von einer namhaften Verwendung wirklich brauchbaren Nutzholzes als Brennholz seither wohl kaum die Rede gewesen sein könne.

Jedenfalls kann die errungene Zollerhöhung für Deutschlands Wälder nur dann von nachhaltig günstigem Erfolg sein, wenn die Steigerung der Holzpreise keine allzu plötzliche und hohe ist, denn im letzteren Fall würde eine Verminderung des Holzverbrauches, namentlich in Folge von Abnahme der Bauthätigkeit, sowie von Surrogirung des Holzes durch Ersatzmittel verschiedener Art, unausbleiblich sein, und es würde auf diese Weise der allzu plötzlichen Fluth der Preise vielleicht bald wieder eine Ebbe folgen.

Aus Griechenland.

Die Waldverhältnisse Griechenlands.

Der erste Anstoß zur vandalischen Devastation der Wälder in Griechenland wurde durch die officielle Anerkennung des Christenthums als Staatsreligion gegeben indem der Fanatismus nicht nur zahlreiche Meisterwerke griechischer Kunst zerstörte, sondern auch den unter dem Schutz der heidnischen Götter gewesenen Wald nicht verschonte. Zuerst richtete er seine Angriffe gegen die heiligen Haine und dann auch gegen die als Gotteswohnungen geweihten Gebirgswaldungen. Das Werk wurde später, namentlich bei den vielen feindlichen Einfällen, fortgesetzt, bis endlich durch Ziegenweide, Brand, Ausrodung und Mißhandlung des noch verbliebenen Waldes das in Südeuropa klimatisch am günstigsten gelegene Land seines Waldreichthums und mit ihm seiner Wohlfahrt fast gänzlich beraubt wurde.

Während anzunehmen ist, daß in den ältesten Zeiten der ganze Bergcomplex der griechischen Halbinsel vom thessalischen Olympus bis zum Cap Meleas durch einen zusammenhängenden circa 3,000.000 ha umfassenden Wald bedeckt war, schätzt man gegenwärtig die Waldfläche Griechenlands auf 820.000 ha, welche sich in folgender Weise auf die einzelnen Landestheile vertheilt.

Nordgriechenland (neu erworbene Provinzen)	220.000 ha
Mittelgriechenland	330.000 „
Peloponnes	207.000 „
Euboea	63.000 „

Die Inseln, mit Ausnahme Euboeas sind gänzlich entwaldet, ebenso ist der ganze Küstensaum von Mittelgriechenland und Peloponnes in größerer oder geringerer Entfernung vom Meer seiner Vegetation beraubt.

Wegen Mangel an Personal und an gesetzlichen Bestimmungen ist bisher eine Forstvermessung noch nicht zu Stand gekommen, aus den gleichen Gründen konnte sogar noch nicht einmal eine Begrenzung und Vermarkung der Waldungen durchgeführt werde.

Digitized by Google

Nach Holzarten vertheilt sich die Waldfläche etwa in folgender Weise:

Tannen (und zwar namentlich A. Apollinis, ferner A. panachaica, Reginae Amaliae und cephalonica) 35 Procent, Seekiefer 20 Procent, Eichen (8 Arten) und andere Laubhölzer 45 Procent.

Im Staatsbesitz befanden sich etwa 80 Procent der Waldungen, der Rest ist Privatwald.

In Griechenland gibt es bis jetzt weder eine eigentliche Waldwirthschaft noch eine Forstorganisation.

Jedem, der einen Holzfällungsschein bei den Provinzialfinanzintendanten gegen eine an die Staatscasse zu entrichtende Taxe löst, ist die Holzgewinnung gestattet.

Nach den officiellen statistischen Daten wurden durchschnittlich während der Jahre 1882 und 1883 folgende Holzmassen- und Sortimente gefällt:

1. Bauholz	a) Nadelholz	45.343 m³
	b) Laubholz	6.056 „
2. Schiffbauholz	a) Kiefer	911 „
	b) Eichenholz	54 „
3. Maschinen- und Werkzeugholz		3.394 „
4. Kohlholz		183.120 „
5. Brennholz		11.292 „
	in Summa	250.170 m³

Zu dieser Holzmasse ist noch das von 200.000 Bauernfamilien verbrauchte Holz mit mindestens 600.000 m³ hinzuzurechnen, so daß sich der jährliche Holzverbrauch auf circa 850.170 m³ oder rund auf 1 m³ pro Hektar Waldfläche beziffert; es ist sehr zu bezweifeln, ob die stark gelichteten und wenig geschlossenen Waldungen diese Holzmassen nachhaltig produciren können.

Die mittleren Preise sind folgende:

1. Bauholz	a) Nadelholz pro Kubikmeter	24.80 Mark
	b) Laubholz „ „	43.40 „
2. Schiffbauholz	a) Kiefer	56.00 „
	b) Eichen	80.00 „
3. Holzkohle pro 50 kg		2.80 „
4. Brennholz pro Kubikmeter		7.78 „
5. Harz pro 1 kg		0.31 „
6. Gerbstoffe pro 50 kg		2.08 „
7. Knoppern „ „		13.21 „

Die Hauptursache, warum eine geordnete Waldwirthschaft bisher noch nicht eingeführt werden konnte, liegt in der Ziegenzucht, welche die Hauptform der Viehzucht Griechenlands darstellt; aber auch außerdem stößt die Waldfrage auf starke Opposition, welche theils auf Unkenntniß oder Mißverständniß, theils auf falscher Auffassung und Vorurtheil beruht.

Nach dem Gesetz vom Jahre 1877 ist die Forstdienstesorganisation folgende: Ein wissenschaftlich ausgebildeter Reichsforstinspector hat bei der Centraldirection im Ministerium den Vortrag und die Leitung des Forstwesens, ihm ist als Rechnungsführer ein Secretär beigegeben. Zwei andere ebenfalls wissenschaftlich ausgebildete Reichsforstinspectoren haben sich mit der Inspection des äußeren Forstdienstes und mit den Forstvermessungen zu beschäftigen.

Die Forstpolizei ist der Landesgendarmerie übertragen, und zwar dienen 340 Gendarmen und Gendarmerieunterofficiere unter der Aufsicht des in der Provinz aufgestellten Gendarmerieofficiers als Forsthüter. Vom Juni bis Ende September werden noch weitere 110 Gendarmen wegen der Feuersgefahr für den Forstschutz verwendet.

Digitized by Google

Als die wesentlichsten Uebelstände dürften zu bezeichnen sein:

1. Gänzlicher Mangel einer systematischen und rationellen Bewirthschaftung der Waldungen.

2. Unbeschränkte Ausübung der Vieh- und besonders der Ziegenweide, eine Erbschaft aus der Periode der türkischen Herrschaft.

3. Gänzlicher Mangel an wissenschaftlich ausgebildeten Wirthschaftsbeamten und

4. Außerordentliche Größe der Schutzbezirke (durchschnittlich 2400^{ha}) aus rein finanziellen Rücksichten.

Die Beseitigung so tief eingewurzelter Mißstände ist nur sehr allmählich zu erwarten, zunächst möchten folgende Maßregeln ins Auge zu fassen sein, um eine Besserung wenigstens anzubahnen:

1. Gründung eines Lehrstuhles für Forstwissenschaft an der Universität Athen.

2. Belehrung des Volkes durch populäre Vorträge.

3. Abschaffung der Ziegen oder doch mindestens weitgehende Beschränkung ihrer Weide (pro Kopf der Bevölkerung treffen 1,5 Ziegen).

4. Erlaß eines energischen und zweckentsprechenden Forstgesetzes.

5. Heranziehung eines tüchtigen, wissenschaftlich gebildeten Forstpersonales.

Der derzeitige Finanzminister Trikupis wendet zwar den forstlichen Verhältnissen besondere Aufmerksamkeit zu, allein die hier in Betracht kommenden Fragen sind in erster Linie technische und können nicht nach politischen Gesichtspunkten allein gelöst werden. Die Unsicherheit und Unklarheit der politischen Verhältnisse bildet aber hier, wie auf anderen Gebieten des wirthschaftlichen und Staatslebens ein Haupthemmniß für eine gesunde Weiterentwicklung, da stets die Rücksicht auf Parlamentsmajorität und Gunst der Wähler für die herrschende Partei in erster Linie in Betracht kommen und der rasche Wechsel der Minister und Systeme meist nur zu bald Reif für jede sich entfaltende Blüthe darstellen. Sch.

Notizen.

Beiträge für das auf G. Heyer's Grabe zu errichtende Denkmal. Fünftes Verzeichniß der bei den Sammelstellen in Oesterreich eingegangenen Beiträge. Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen": Johann Pfeifer Ritter von Forstheim, Hoch- und Deutschmeister'scher Forstrath in Freudenthal 5 fl; — Ergebniß der vom Forstmeister Friedrich Baudisch bei der 39. Generalversammlung des mährisch-schlesischen Forstvereines in Troppau eingeleiteten Sammlung 125 fl.; Summe des fünften Verzeichnisses 130 fl., welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu den bereits früher ausgewiesenen Erträgen hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage sammt den für das erste Halbjahr 1885 hinzugeschriebenen Zinsen per 5 fl. 25 kr. 411 fl. 27 kr.

Wien, am 31. Juli 1885. Carl Suchomel.

Viertes Verzeichniß der bei Prof. Dr. J. Lehr eingegangenen Beiträge:

Uebersandt von Herrn Dr. Hartwig zu Arolsen: Oberforstmeister Hotzen (Arolsen) M. 5.—; die Oberförster: Schmidt (Landau) M. 5.—, Schnedler (Stormbruch) M. 5.—, Rickelt (Forsthaus Stryif) M. 5.—, Nolte (Korbach) M. 3.—, von Hanxleden (Korbach) M. 5.—, Prützel (Kohlgrund) M. 3.—, Kruhöffer (Bringhausen) M. 3.—, Striepecke (Gellershausen) M. 3.—, Klein (Hundsdorf) M. 5.—, Gleisner (Netzer Thiergarten) M. 3.—; Forstmeister von Lingelsheim (Wildungen) M. 3.—; die Forstinspectoren: Spitz (Arolsen) M. 3.—, Rickel (Rhoden) M. 3.—, Hartwig (Pyrmont) M. 5.—; die Oberförstercandidaten: Köhler (Braunau) M. 5.—, Dr. Hartwig (Arolsen) M. 20.—. Uebersandt von Herrn Forstmeister Dr. Haberkorn in Gießen: Forstmeister Dr. Haberkorn (Gießen) M. 5.—; die Oberförster: Amendt (Treis a./L.) M. 5.—, Landmann (Homberg a./O.) M. 5.—, Schober (Grünberg) M. 5.—, Klipstein (Laubach) M. 5.—, Köhler (Beerfelden) M. 5.—;

die Forstassessoren: Walther (Gießen) M. 5.—, Ebel (Kesselbach) M. 5.—, Schneider (Schellnhausen) M. 5.—; Revierförster Hiller (Herrenalb) M. 3.—; Oberinspector Lang (Stuttgart) M. 3.—; Revierförster Muff (Neuffen) M. 3.—; Oberförster Thürmer (Poretsche bei Moskau) M. 20.—; Forstassessor von Harling (Arnsberg) M. 3.—; die Oberförster: Dr. Kohli (Wilhelmswalde) M. 20.—, Hermes (Gauleden) M. 5.05, Elze (Hürigen) M. 10.—, Ilgen (Adelebsen) M. 3.—, von Wedelstädt (Clötze) M. 10.—, Betzhold (Lüchow) M. 15.—; Forstmeister Roloff (Berlin) M. 10.—; Oberförster Gleinig (Allendorf a./W.) M. 20.—; die Forstassessoren: Krüger (Stettin) M. 10.—, Meister (Stettin) M. 10.—, Fischer (Hannover) M. 5.— Zusammen M. 284.05; bisherige Gesammtsumme M. 1677.72.

Die Summe von M. 1622.— nebst M. 3.87 Zinsen für 1884 ist bei der städtischen Sparcasse zu Karlsruhe hinterlegt.

Beitrag zur Berechnung des Normalvorrathes im Hochwalde. Herr Director Strzelecki interessirt sich lebhaft für die Frage der richtigen Berechnung des Normalvorrathes und Normalzuwachses, da er in diesen Größen, dem Beispiele von Carl und Gustav Heyer folgend, sehr wichtige Factoren und Grundlagen für die Betriebseinrichtung und Ertragsregelung des Waldes anerkannt. Vor Kurzem beschäftigte er sich in einer Broschüre mit der Untersuchung der Berechnungsweise des Normalvorrathes mittelst des Haubarkeits-Durchschnittszuwachses und mit der Frage, ob und welcher Reductionsfactor dabei in Anwendung zu bringen wäre; jetzt wendet er sich den verschiedenen Betriebsarten zu, wobei er speciell den Femelschlagbetrieb in's Auge faßt. Er weist nach, daß sich für diesen Betrieb dieselbe Formel anwenden läßt, wie für den Kahlschlagbetrieb. Diesen Satz hat bereits C. Heyer unter Anwendung des Haubarkeits-Durchschnittszuwachses nachgewiesen (siehe Waldertragsregelung von C. Heyer, 3. Auflage, Seite 40), und ist Herr v. Strzelecki auch unter Anwendung des laufenden Zuwachses, d. i. durch Summirung der Ertragstafel zu dem gleichen Resultate gelangt. Es lag nun der Gedanke nahe, daß auch die Größe des Normalzuwachses in beiden Betriebsarten die gleiche sei.

Das im diesjährigen Aprilhefte des „Centralblatt" vorgeführte Zahlenbeispiel beweist die Richtigkeit dieser Annahme vollständig, und zu gleichen Resultaten gelangte Herr v. Strzelecki auch bei Anwendung vieler verschiedenen älteren und neueren Ertragstafeln.

Der eben daselbst angeführte allgemeine Beweis obigen Satzes ist jedoch nicht vollständig und nicht sehr deutlich, weshalb ich mir den Versuch erlaube, denselben Beweis in etwas geänderter Form den Lesern vorzuführen.

Hätten wir eine Kahlschlagsbetriebsclasse mit der Umtriebszeit $u - {}^1/_2 v$, so würde ihr jährlicher Normalzuwachs $m_{u-{}^1/_2 v}$ und die ganze normale Zuwachsmasse während einer beliebigen Anzahl von v Jahren $v \cdot m_{u-{}^1/_2 v}$ betragen. Es wäre also:

$$N Z_{1k} = m_{u-{}^1/_2 v}$$

$$N Z_{vk} = v \cdot m_{u-{}^1/_2 v}$$

Nehmen wir einen Femelschlagbetrieb an, bei welchem die Bestände mit einem Alter von $u - {}^1/_2 v$ in den v Jahre langen Verjüngungszeitraum eintreten, so daß dieselben am Ende von v ein Alter von $u + {}^1/_2 v$, im Durchschnitte also $\frac{u - {}^1/_2 v + u + {}^1/_2 v}{2} = u$ erlangen, so liefert die aus v vereinigten Jahresschlägen bestehende Verjüngungsclasse in dem Verjüngungszeitraume v folgenden Zuwachs:

Ein Jahresschlag: $n z_{vf} = \left(\frac{m_{u+{}^1/_2 v} - m_{u-{}^1/_2 v}}{v}\right) \frac{v}{2} = \frac{m_{u+{}^1/_2 v} - m_{u-{}^1/_2 v}}{2}$ oder bei Annahme eines gleich bleibenden Zuwachses in der Zeit von $u - {}^1/_2 v$ bis u und von u bis $u + {}^1/_2 v$ auch $= m_u - m_{u-{}^1/_2 v}$.

Die ganze aus v vereinigten Jahresschlägen bestehende Verjüngungsclasse liefert also v mal so viel, daher:

$$N Z_{vf} = v (m_u - m_{u-{}^1/_2 v}).$$

Digitized by Google

Dividiren wir diesen letzten Ausdruck durch v, so erhalten wir jene Zuwachsmasse, welche die ganze Verjüngungsclasse in einem Jahre liefert, d. i.:

$$N Z_{1 f} = m_u - m_{u-1/2 v}$$

also gerade so viel als ein Jahresschlag dieser Verjüngungsclasse in dem ganzen Zeitraume v beträgt.

Der andere Theil der im Femelschlage behandelten Betriebsclasse, welcher $\frac{v}{2}$ bis $u - 1/2\, v$ jährige Bestände im normalen Zustande enthält, gibt als jährlichen Normalzuwachs den Massengehalt der ältesten Jahresstufe, d. i.: $m_{u-1/2 v}$.

Es liefert also die ganze im Femelschlage behandelte Betriebsclasse jährlich die Summe von jährlichen Normalzuwächsen dieser beiden Theile, d. i.:

$$N Z_1 = m_{u-1/2 v} + (m_u - m_{u-1/2 v}) = m_{u-1/2 v} + m_u - m_{u-1/2 v} = m_u$$

also gerade so viel als eine mit der Umtriebszeit u behandelte Kahlschlagsbetriebsclasse.

Die Zuwachsmasse der ganzen Betriebsclasse im Femelschlagbetriebe während des Verjüngungszeitraumes v beträgt somit:

$$N Z_v = v m_{u-1/2 v} + v (m_u - m_{u-1/2 v}) = v [m_{u-1/2 v} + m_u - m_{u-1/2 v}] = v . m_u.$$

Die obige Erläuterung bedarf jedoch folgenden Zusatzes:

Wenn $\frac{m_{u+1/2 v} - m_{u-1/2 v}}{2} = m_u - m_{u-1/2 v}$ angenommen wird, so müssen wir voraussetzen, daß der laufende Zuwachs in der Zeit von $u - 1/2\, v$ bis u jenem in der Zeit von u bis $u + 1/2\, v$ gleich ist, was für hohe Alter, um welche es sich handelt, wohl immer zutreffen dürfte. Unter dieser Voraussetzung wurde auch die Berechnung des Zuwachses einer Jahresstufe in der Verjüngungsclasse geführt, indem wir den Zuwachs während des Zeitraumes v als gleichbleibend angenommen haben. Es dürfte der laufende Zuwachs zwar schon im Fallen begriffen sein, die Differenz aber, welche aus obiger Annahme entsteht, verdient wegen des hohen Alters und der kurzen Verjüngungszeiträume weder eine theoretisch noch eine praktische Berücksichtigung. Dies beweist das im vorigen Aprilhefte enthaltene Zahlenbeispiel zur Genüge. Wir ersehen hieraus, daß die strenger berechnete Zuwachsmasse für den Zeitraum eines Jahres nur um 0·5 Festmeter kleiner ist, als jene, welche sich bei Annahme eines gleichbleibenden laufenden Zuwachses während der Zeit v ergibt. Der laufende Zuwachs ist somit in der That fallend, die Differenz beträgt jedoch für den zehnjährigen Verjüngungszeitraum kaum die Größe von 5 Festmeter bei einer totalen Zuwachsmasse von über 10.000 Festmeter.

Bei dieser Betrachtung wurde jedoch angenommen, daß der Zuwachsgang, wen ihn die Ertragstafel angibt, durch die Lichtstellung in der Verjüngungsclasse keine Aenderung erfährt; der eventuelle Lichtungszuwachs, wie ein solcher auf gutem Boden, in günstigen Standortsverhältnissen, bei einer langsamen Ueberführung in den Freistand und umsichtiger Wahl der Mutter- und Schutzbäume mit Rücksicht auf deren Kronenthätigkeit stets zu erwarten sein wird, findet hier somit keine Berücksichtigung.

Lemberg, am 20. April 1885. Kasimir Acht.

Ueber die capillare Leitung des Wassers im Boden. Der auf dem Gebiete der Bodenphysik unermüdliche Forscher Prof. E. Wollny in München hat im Verlaufe des Winters 1883—84 neue Versuche über die capillare Leitung des Wassers im Boden angestellt, deren Ergebnisse im Folgenden kurz angeführt werden mögen, zumal solche Versuche für den Forstmann von eminenter Bedeutung sind.

a) Die Versuche über den Einfluß der Größe der Bodentheilchen ergaben: 1. daß das Wasser um so höher gehoben wird, je feiner die Bodentheilchen sind und 2. daß die Fortbewegung des Wassers um so langsamer erfolgt,

Digitized by Google

je höher dasselbe gestiegen ist, und daß diese Verzögerung um so eher eintritt, je grobkörniger der Boden ist. Erfolgt die Wasserleitung im Boden von oben nach unten, so wird 1. das Wasser um so schneller nach abwärts geleitet, je größer die Bodentheilchen sind, 2. das Eindringen des Wassers in das aus verschiedenen Korngrößen zusammengesetzte Material erfolgt vergleichsweise mit mittlerer Geschwindigkeit.

b) Versuche über den Einfluß von Einzelnkorn- und Krümmelstructur. Diese erwiesen: 1. Die Steighöhe des Wassers wird durch die im krümmeligen Boden befindlichen, nicht capillaren Hohlräume vermindert, die Aufwärtsbewegung wird verlangsamt, und zwar umsomehr, je größer diese Hohlräume sind; 2. im Gemisch der verschiedenen Krümmelsortimente geschieht die Aufwärtsbewegung, verglichen mit derjenigen in den Componenten, mit der mittleren Intensität.

c) Aus den Versuchen über den Einfluß lockerer und dichter Lagerung der Bodenpartikel darf man schließen, daß wahrscheinlich Bodencapillarräume von 0·05 bis 0·01^{mm} das Wasser am schnellsten leiten, daß die capillare Leitung des Wassers im krümmeligen Boden durch Zusammenpressen desselben beschleunigt wird, und daß das Wasser im Boden um so höher capillar gehoben wird, je dichter dessen Gefüge ist.

d) Steinhaltiger Boden verlangsamt die capillare Hebung des Wassers, und zwar umsomehr, in je größerer Menge die Steine auftreten.

e) Die capillare Leitung des Wassers in verschiedenen Bodenarten. 1. Dieselbe geht im Quarz am besten, weniger gut im Humus, am schlechtesten im Thon von Statten. 2. Dieses specifische Verhalten der drei Hauptbodengemengtheile kommt auch in den Gemischen zum Ausdruck, mit Ausnahme der Thon-Humusgemische, in welchen mit zunehmendem Thongehalte eine Beschleunigung der Wasserbewegung stattfindet. 3. Unter sonst gleichen Verhältnissen wird das Wasser in einem kalkhaltigen Boden langsamer geleitet als in einem kalkfreien.

f) Bei verschiedener Schichtung des Bodens erfolgt das Aufsteigen und Sinken des Wassers aus der grobkörnigen Schicht in die feinkörnige viel leichter als umgekehrt.

g) Im Boden enthaltene lösliche Salze verlangsamen die capillare Leitung des Wassers im Boden und zwar die nicht absorbirbaren (Natriumnitrat und Natriumchlorid) in höherem Masse als die absorbirbaren Salze.

Anpassung der Laubblätter gegen mechanische Beschädigungen. An den meisten Laubblättern treten bekanntlich die stärkeren elastischen Rippen an der Unterseite hervor und zwischen ihnen wölbt sich das dünne und weiche Gewebe des Blattes nach oben. Diese Einrichtung deutet Prof. Kny (Berichte der deutschen Botanischen Gesellschaft, 1885, 6. Heft) als eine Anpassung gegen Beschädigungen durch Regen- und Hagelfall. Wären die Blattrippen starr und wäre das Blattgewebe flach zwischen ihnen ausgespannt, so würde das letztere, meint Kny, durch vom Winde gepeitschten Regen oder durch Hagelkörner leicht durchgeschlagen oder doch gequetscht werden. Der Verlust eines größeren Theiles der Belaubung kann aber die Existenz des Individuums gefährden oder zum mindesten die Blüthen- und Fruchtbildung verhindern, da ja die Blätter als Organe der Transpiration und Assimilation in der Lebensökonomie der Pflanzen von hervorragender Wichtigkeit sind. Kny stützt seine Ansicht einerseits auf die näher erörterten Eigenthümlichkeiten der Blattconstruction, andererseits darauf, daß solche immergrüne Blätter, deren Spreite in allen Theilen kräftig gebaut ist und andere mechanisch wirksame Elemente besitzt, jener Schutzvorrichtungen also nicht bedarf, in der That an der Oberseite flach gebaut sind und auf der Unterseite keine hervortretende oft sogar eingesenkte Rippen besitzen. Aehnlich verhalten sich die zertheilten Blätter (Leguminosen, Umbelliferen) und die schmalen biegsamen Blätter der Gramineen. Es ist klar, daß diese einem Anprall leichter ausweichen können, wenn sie klein und leicht beweglich sind; sind aber die Blattabschnitte größer, wie bei der Roßkastanie, so finden sich wieder die Einrichtungen wie bei ungetheilten Blättern.

Digitized by Google

Beschädigungen der Vegetation durch Hüttenrauch und industrielle Abgangwässer. Professor König theilt in der „Landwirthschaftlichen Zeitung für Westphalen und Lippe“ (Jahrg. 1885, Nr. 2, p. 10—11) die Resultate neuerer diesbezüglicher Untersuchungen der Versuchsstation Münster mit, denen wir folgende interessante Daten entnehmen.[1] Längere Zeit Salzsäuredämpfen ausgesetzte Eichen- und Buchenblätter zeigten äußerlich dieselben Krankheitserscheinungen, wie bei Beschädigungen durch schweflige Säure. Es enthielten kranke Eichenblätter um 0·084 bis 0·104 Procent Chlor mehr als gesunde; ebenso verhielten sich kranke Buchenblätter, die um 0·120 bis 0·153 Procent an Chlor reicher waren.

Versuche mit der Hacker'schen Verschulungsmaschine. Wie im Vorjahre wurden auch heuer seitens der k. k. Forstwartschule in Gußwerk zur Prüfung der Leistungsfähigkeit der Hacker'schen Maschine zum Verschulen junger Nadelholzpflanzen Versuche vorgenommen.

Die in dem Pflanzgarten für den Versuch hergerichteten Beete hatten durchschnittlich eine Breite von 1·15m und eine Länge von 11m.

Verschult wurden zweijährige Fichtenpflanzen von ungleichmäßigem Wuchse mit einer durchschnittlichen Länge von 20 bis 40cm vom Wurzelende bis zur Gipfelspitze gemessen.

Nachdem sich zwei Zöglinge in der Handhabung der Verschulungsmaschine während eines Vormittages geübt, begannen dieselben am Nachmittage den Versuch, welcher auch am nächsten Tage fortgesetzt wurde.

Im Ganzen wurde auf 6 Beeten verschult, und zwar:

I.	Beet	mit	1386	Pflanzen	in	2	Stunden	26	Minuten
II.	„	„	1470	„	„	2	„	22	„
III.	„	„	1512	„	„	2	„	7	„
IV.	„	„	1344	„	„	1	„	57	„
V.	„	„	1344	„	„	1	„	56	„
VI.	„	„	1386	„	„	1	„	39	„
Zusammen . .			8442	Pflanzen	in	12	Stunden	27	Minuten.

Ermittelt man die Arbeitszeit für 1000 Pflanzen nach jedem Versuch besonders, so ergibt sich:

Nach dem	I.	Bette	eine	Arbeitszeit	von	1	Stunde	46	Minuten
„ „	II.	„	„	„	„	1	„	37	„
„ „	III.	„	„	„	„	1	„	24	„
„ „	IV.	„	„	„	„	1	„	29	„
„ „	V.	„	„	„	„	1	„	28	„
„ „	VI.	„	„	„	„	1	„	11	„

Werden die aus den zwei ersten Versuchen resultirenden hohen Ziffern (die Zöglinge hatten hierbei noch nicht die nöthige Fertigkeit) außer Rechnung gebracht, so ergibt sich aus den vier letzten Daten für 2 Arbeiter ein durchschnittlicher Zeitaufwand von 1 Stunde 23 Minuten pro Mille, d. h. es können 2 Arbeiter während eines zehnstündigen Arbeitstages 7230 Stück Pflanzen überschulen.

In derselben Zeit, in welcher die Versuche mit der Verschulungsmaschine vorgenommen wurden, waren zwei andere Zöglinge mit der Pflanzenverschulung aus freier Hand beschäftigt, wobei sie sich nur eines Verschulbrettes zum Markiren der Pflanzlöcher und der Setzhölzer bedienten.

[1] Cf. „Centralblatt für das ges. Forstwesen“, 1885, p. 144 und 1883, pag. 528.

Digitized by Google

Bei diesem Versuche wurde auf zwei Beeten verschult, und zwar:

Das I. Beet mit	1764	Pflanzen in	4	Stunden	21	Minuten
„ II. „ „	1785	„ „	5	„	56	„
Zusammen . .	3549	Pflanzen in	10	Stunden	17	Minuten.

Hieraus ergibt sich für 1000 Pflanzen und 2 Arbeiter eine durchschnittliche Arbeitsdauer von 2 Stunden 54 Minuten, d. h. 2 Arbeiter würden während eines zehnstündigen Arbeitstages 3470 Pflanzen überschulen.

Die Leistungsfähigkeit der Verschulungsmaschine übersteigt somit nach vorstehenden Ergebnissen die der Handarbeit um 116·4 Procent.

Beim Verschulen mit der Maschine muß ein Hauptaugenmerk auf das sorgfältige Sortiren des Verschulungsmaterials gerichtet werden, da in dem Falle als im Verschulungsrechen einzelne kürzere Pflanzen eingehängt sind, dieselben zu hoch, im entgegengesetzten Falle die anderen zu tief zur Verpflanzung gelangen.

Außer den im „Centralblatt" vom Jahre 1884 (pag. 452) erwähnten Mängel in Betreff der Unbequemlichkeit der Handhabung der Maschine sind keinerlei weitere principielle Anstände zu vermerken.

Die Maschinenarbeit ist von jener mit der Hand im Wesentlichen nicht zu unterscheiden und wenn noch hinzugefügt wird, daß die im vorigen Jahre mit der Maschine verschulten Pflanzen ein freudiges und gedeihliches Wachsthum zeigen, so muß die Hacker'sche Verschulungsmaschine mit Rücksicht auf die bedeutende Ersparniß an Arbeitszeit und Kosten, welche durch deren Anwendung erzielt wird, als eine für den praktischen Forstmann sehr nützliche Erfindung bezeichnet werden. H.

Die höchstgelegene meteorologische Station. Die im Knappenhause, am Rauriser Goldberge (k. k. Forstwirthschaftsbezirk Lend in Salzburg) in der Seehöhe von 2347m bestehende meteorologische Station wird nun über Veranlassung der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie und des Centralausschusses des deutschen und österreichischen Alpenvereines in Wien auf den $2^1/_2$ Stunden vom Knappenhause entfernten „Sonnblick" (3103m Seehöhe) verlegt und dort ein kleines Stationsgebäude zur Aufstellung der selbstregistrirenden Instrumente und zur Unterkunft des Beobachters errichtet.

Diese meteorologische Station ist die höchstgelegenste von allen bisher bestehenden, zumal jene am hohen Säntis in der Schweiz nur 2534m Seehöhe zählt.

Aufforstung im Karstgebiete. An der Aufforstung des zum Gebiete der Stadt Triest gehörenden Theiles des Karstgebirges wird, wie der letzte Rechenschaftsbericht der Karst-Aufforstungs-Commission beweist, fleißig gearbeitet. Vom September 1884 bis zum Mai 1885 wurden auf 40·30ha oder Karstfläche 312.917 Pflanzen eingesetzt, 630 Kilogramm Samen gesäet und zum Schutze derselben 3268m Mauern aufgeführt, welche Arbeiten 4264 fl. 23 kr. kosteten. Man hofft auf diese Weise nicht nur eine unfruchtbare Steinfläche der Waldcultur zu gewinnen, sondern auch den Borastürmen, denen die Stadt Triest im Winter und Frühlinge schutzlos preisgegeben ist, einen Wall entgegenzusetzen, welches Ziel allerdings erst nach Jahren erreicht werden dürfte.

Der Holzhandel Ungarns hat in dieser Campagne, insbesondere was weiches Schnittmaterial betrifft, einen weit weniger günstigen Verlauf genommen, als in den beiden Vorjahren. Seit dem ersten Juli, dem Inslebentreten des erhöhten neuen Zolltarifes, ist in dem Exporte des gedachten Materials nach Deutschland eine förmliche Stockung eingetreten.

Auch nach Holland wird sehr wenig geliefert, da vermöge der billigen Wasserfracht Schweden in der Lage ist, Schnittmaterial um holl. fl. 2—4 pro Kubik-

Digitized by Google

meter billiger ab holländische Stationen abzugeben als Oesterreich-Ungarn. Nach Rumänien läßt sich, der Stagnation im Mehlfruchtgeschäfte halber, wenig Umsatz erzielen, der Binnenbedarf ist gegen das Vorjahr in beträchtlicher Abnahme begriffen.

Es wäre zeitgemäß, wenn die Regierung veranlaßt würde, daß die ihrerseits ohnedies namhaft subventionirte Seefahrts-Actiengesellschaft „Adria" für überseeische Transporte nach holländischen oder französischen Stationen solch' ermäßigte Frachttarife ins Leben riefe, daß die Producenten in letztgenannten Ländern die Concurrenz mit den Holzproducenten Skandinaviens aufzunehmen in die Lage versetzt würden.

Die Preise sind merklich zurückgegangen, was sich am Besten durch einen Vergleich mit den vorjährigen Notirungen documentirt:

Schnittmaterial 4 bis 5m lang

							Preise ab Budapest pro Cubikmeter Fichte	Tanne
10 bis 12mm	Dicke	18 bis 32cm	Breite	. . . . .	fl.	18.25	fl.	15.50
17 „	„	20 „ 32 „	„	. . . . .	„	17.25	„	14.50
26 „	„	21 „ 32 „	„	. . . . .	„	17.50	„	14.95
30 „ 40 „	„	26 „ 32 „	„	. . . . .	„	18.—	„	15.—
50 „ 80 „	„	26 „ 32 „	„	. . . . .	„	18.—	„	15.—

Gesägtes Kantholz fl. 13.50 bis fl. 14.—, Latten fl. 12.75 bis fl. 13.—, Kistenbretter 10 bis 13mm dick, 8 bis 18cm breit fl. 13.— bis fl. 13.50, gezimmertes Kantholz fl. 11.50 bis fl. 12.25. §. §.

Sturmschäden in der Bukowina. Am 26. Juni l. J. erhob sich gegen $5^1/_2$ Uhr Abends in der Ortschaft Storonetz-Putilla ein derart heftiger Sturm, daß nicht nur Hausdächer abgetragen, sondern auch Waldbestände massenweise geworfen worden sind, wodurch ein Flächenraum von circa 1000 Joch gänzlich entwaldet wurde. Ebenso wurde an demselben Tage auf der Herrschaft Berhometh eine größere Waldfläche geworfen und in dem Gemeindegebiete Dichtenitz mehrere Waldungen, theils über die Hälfte, theils ganz zu Grunde gerichtet. Auch in dem Storozynetzer und im Radautzer Bezirke vielerorts, namentlich in Krasna Ilski soll der Sturmwind gewüthet haben, auf letzterem Gute wurden circa 140 Joch Wald geworfen und theilweise gebrochen.

Culturtechnischer Curs an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. An der Hochschule für Bodencultur in Wien besteht bekanntlich seit zwei Jahren neben der land- und forstwirthschaftlichen Studienrichtung ein Cursus für Culturtechniker, welcher in dem abgelaufenen Studienjahre von 22 Hörern frequentirt wurde. Da man in den meisten Kronländern mit der Absicht umgeht, Culturingenieure anzustellen, beziehungsweise das culturtechnische Personal zu vermehren und durch das Meliorations- und die zu erlassenden Commassationsgesetze weitere Personal-Vermehrungen unabweislich sind, so können die Aussichten für die absolvirten Hörer dieses Curses derzeit als recht günstige bezeichnet werden. Der neue dreijährige Curs beginnt am 1. October l. J.

Forsttechnischer Dienst der politischen Verwaltung. Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 21. Juni l. J. die Systemisirung von sieben adjutirten Forstpraktikantenstellen und von sieben Forstassistentenstellen der XI. Rangsclasse im Stande der Forsttechniker der politischen Verwaltung Allergnädigst zu genehmigen geruht, deren provisorische Besetzung vorbehaltlich der verfassungsmäßigen Bewilligung des betreffenden Aufwandes im nächstjährigen Finanzgesetze durch den Ackerbauminister erfolgt.

Digitized by Google

Diese Stellen sind zunächst zur Verstärkung der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauungen bestimmt und zwar sollen der Nordsection in Teschen zugetheilt werden:

Zwei Forstassistenten und drei Forstpraktikanten.

Der Südsection Villach:

Fünf Forstassistenten und vier Forstpraktikanten.

Die Forstassistenten stehen, wie bereits erwähnt, in der XI. Rangsclasse; die Forstpraktikanten beziehen ein Adjutum, und zwar drei von 600 fl. und vier von 500 fl.

Verbauung des Klausenkofels. Es war im Jahre 1827, also vor 58 Jahren, als zum erstenmale der Kreidebach anläßlich eines Wolkenbruches eine große Menge von steinigem Gerölle — die Gieß genannt — auf die damals noch mit üppigen Wiesen und fruchtbaren Feldern bedeckte Strecke des Möllthales von Gößnitz bis Fragant herabbrachte.

In neuester Zeit wurde der Sache von Seite der Regierung energisch nähergetreten und zunächst durch den Herrn Landespräsidenten die technische Aufnahme und Darstellung der ganzen Rutschfläche, ihrer Ursache und Wirkung veranlaßt und im vorigen Jahre mit Beiziehung verschiedener Fachmänner an Ort und Stelle die Prüfung des vom Landesforstinspector Suda verfaßten Verbauungsprojectes vorgenommen. Dieses Project, welches zunächst in der Ableitung der oberen Quellen durch eigene Gerinne, dann der aus dem Rutschfelde kommenden Quellen durch Sickerschlitzen in der Richtung des stärksten Gefälles nach dem Gerinne des Kreidebaches, ferner aus einer Reihe von Querbauten (Thalsperren) im Hauptgerinne zur Erhöhung der Bachsohle und Festigung der Seitenlehnen, endlich aus der Besamung, Bepflanzung und Verflechtung der durch die Wasserableitung trockengelegten Flächen, und zwar in der Richtung von oben nach unten, besteht, wurde damals in seiner Wesenheit gutgeheißen und bildete die Grundlage für das vom letzten Landtage beschlossene und seither auch sanctionirte Gesetz über die Verbauung des Klausenkofels. Nach demselben werden die auf 72.000 fl. veranschlagten Kosten zur Hälfte aus dem staatlichen Meliorations-Fonds und zur anderen Hälfte vom Lande, und zwar mit einem Vorschusse des Staates per 18.000 fl. gedeckt werden.

Zunächst wurden die vielen im oberen Rutschfelde zu Tage tretenden Quellen aufgefangen und theils in gedeckten Canälen, theils in offenen Cunetten in das Bachgerinne geleitet, die derart entwässerten Flächen abgeböscht und berast, viele tausende von Baumpflänzchen durch vorgelegte Steine gegen den Sonnenbrand geschützt, aufgezogen und dann mit der Anlage der obersten Thalsperre begonnen. Der Herr Landespräsident, welcher in den letzten Tagen den Klausenkofel besuchte, war von den großen Arbeitsfortschritten und deren Resultaten befriedigt, denn er konnte constatiren, daß mehr als der dritte Theil des ganzen oberen Rutschfeldes entwässert und beruhigt sei, daß an manchen Stellen, die im vorigen Jahre noch Sumpfflächen waren, bereits gedeihliche Pflanzgärten angelegt waren und daß, was die Hauptsache ist, heuer die „Gieß" noch nicht zu Thale gekommen ist. Die Befriedigung über diese Erfolge ist auch im unteren Möllthale eine allgemeine. Es ist zu hoffen, daß in den nächsten Jahren schon die überschwemmten und verschütteten Gefilde des Thalbodens dem Fleiße und dem gesicherten Besitze der Mitbürger zurückgegeben sein werden.

Steiermärkischer Forstverein. Am 4. September 1851 wurde anläßlich der XIV. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Salzburg, der „Forstverein der österreichischen Alpenländer" gegründet. Derselbe war der erste forstliche Fachverein in den österreichischen Hochgebirgsländern und gab unmittelbaren Anlaß zur Entstehung einer Reihe noch heute sehr verdienstlich wirkender Landesforstvereine. So entstand auch in Steiermark bereits 1852 ein „Steiermärkischer Forstverein", welcher am 2. September des genannten Jahres seine erste Versammlung abhielt. Noch

Digitized by Google

vor Schluß des ersten Decenniums seiner Thätigkeit und nachdem dessen Vereinsschrift („Mittheilungen des Forstvereines der österreichischen Alpenländer", redigirt von Forstmeister Hieronymus Ullrich) nach fünfjährigem Bestande wegen Mangel an Fonds eingegangen war, fiel der „Forstverein der österreichischen Alpenländer" der Auflösung anheim und kurz darauf, mit Ende der Sechziger-Jahre auch der steiermärkische Forstverein. Im Jahre 1870 erstand wieder der letztere unter dem Titel „Alp- und forstwirth-schaftlicher Verein für Steiermark", von welchem wir ein „Jahrbuch für Alp- und Forstwirthschaft", redigirt von Prof. J. E. Schmirger besitzen, das jedoch über den I. Jahrgang nicht hinausgekommen ist. Auch dieser Verein verfiel dem Schicksale seines Vorgängers, indem er nach zwölfjähriger Mühewaltung sich am 25. August 1883 veranlaßt sah, seine Thätigkeit einzustellen.

Trotz der gemachten bitteren Erfahrungen hat sich unter den steiermärkischen Forstwirthen eine Reihe von Männern gefunden, welche bereits am 28. August 1883 daran gingen, den jetzigen „Steiermärkischen Forstverein" ins Leben zu rufen. Dieser Verein ist der erste in Steirmark erstandene, von einem anderen Bodenculturvereine völlig unabhängige forstliche Fachverein. Die bisher bestandenen steiermärkischen Forstvereine hatten aus dem Grunde keinen dauernden Bestand, weil wegen des oft überwiegenden Einflusses der Nichtfachmänner eine opferwillige Hingebung an die Vereinssache seitens der Forstwirthe fehlte. Unter den jetzigen Auspicien ist jedoch an ein gedeihliches Wirken des Vereines nicht zu zweifeln. Zur Lösung der Aufgaben, welche sich derselbe stellt, soll auch seine von ihm herausgegebene Zeitschrift beitragen, von welcher uns das 1. und 2. Heft des I. Jahrganges, unter der Redaction des k. k. Hauptg. Oberförsters i. R., Franz Feigel, vorliegt. Der reiche und interessante Inhalt dieser Schrift, welcher sich nicht nur auf Vereinsangelegenheiten beschränkt, sondern auch anderweitige forstliche Fachartikel birgt, läßt den Wunsch berechtigt erscheinen, daß der „Steiermärkische Forstverein" und dessen Organ sich eines dauernden Erfolges erfreuen mögen, welcher bei der gegenwärtigen Organisation und Leitung des Vereines wohl nicht ausbleiben dürfte. B.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Das Directorium dieses Vereines empfiehlt den Herren Gutsbesitzern und Pächtern dienstsuchende Vereinsmitglieder. Nach den für die Stellenvermittlung geltenden Normen werden solche Auskünfte gratis ertheilt. Die Vermittlung geschieht kostenlos und sind Anfragen zu richten an die Geschäftsleitung des obigen Vereines, Wien, IV. Waaggasse 4.

XIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereines in Wien am 23., 24. und 25. August 1885. In der XIII. Plenarversammlung des Niederösterreichischen Forstvereines zu Wien am 14. August 1884 wurde der Wienerwald als Excursionsobject pro 1885 bestimmt und beschlossen, die XIII. Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereines wieder nach Wien einzuberufen. Das Programm der Versammlung ist folgendes:

Sonntag, 23. August: Ankunft der Herren Theilnehmer in Wien. Abends 8 Uhr gesellige Zusammenkunft in den Restaurations-Localitäten der k. k. Gartenbaugesellschaft (I. Parkring Nr. 12).

Montag, 24. August: Versammlung um 6 Uhr 30 Minuten Früh am Westbahnhofe in Wien zur Excursion, Abfahrt um 6 Uhr 45 Minuten nach Station Weidlingau; Tour zu Fuß durch die k. k. Forstwirthschaftsbezirke Purkersdorf, Gablitz, Ried und Preßbaum nach Bahnstation Preßbaum; Rückfahrt von dort nach Wien mit einem Abendzuge.

Dienstag, 25. August: 8 Uhr Früh Plenar- und um 10 Uhr Generalversammlung im großen Saale der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien (I. Herrengasse Nr. 13).

Digitized by Google

Verhandlungs-Gegenstände der Plenarversammlung.

1. Vortrag des Jahresberichtes über die Wirksamkeit des Vereines.
2. Vorlage des Rechnungsberichtes über das abgelaufene Vereinsjahr 1884/85 und des Cassapräliminares für das Jahr 1885/86.
3. Vorschlag und Beschlußfassung über die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes und eines Local-Geschäftsleiters, sowie Vorschlag über die überkünftige Versammlung.
4. Wahl des Vereins-Präsidenten.
5. Wahl der beiden Vice-Präsidenten.
6. Wahl des Vereinsgeschäftsleiters.
7. Wahl von vier Ausschußräthen.
8. Wahl zweier Rechnungscensoren.
9. Anträge, welche 14 Tage vor der Versammlung beim Präsidium angezeigt wurden.

Verhandlungs-Gegenstände der Generalversammlung.

1. Mittheilungen über die bei der Excursion am Vortage gemachten Wahrnehmungen. Referent: Forstmeister Herr Alois Stkecha.
2. Welche Holzarten hat der Forstwirth in solchen Buchenforsten vorzugsweise nachzuziehen, wo die Verwerthung der Buche als Brennholz minder lohnend zu werden beginnt und das Nutzholzprocent derselben auf niederer Stufe steht. Referent: k. k. Oberförster Herr Heinrich Melzer.
3. Mittheilungen über den Stand des gesammten Forstculturwesens, über die im abgelaufenen Jahre stattgehabten Elementarereignisse, über den Wildstand und die jagdlichen Verhältnisse, sowie über die Insectenschäden. Referenten: Die Herren Carl Graf v. Hangwitz und k. k. Oberförster Fritz Wachtl.

Um die Localgeschäftsleitung in den Stand zu setzen, für entsprechende Verpflegung am Tage der Excursion Sorge tragen zu können, werden die Herren Theilnehmer ersucht, ihre Anmeldungen bis 10. August d. J. an den Geschäftsführer der diesjährigen Versammlung, Herrn k. k. Oberförster Fritz A. Wachtl (Wien, VIII. Tulpengasse 3) gelangen zu lassen.

Die IV. Generalversammlung der Bukowinaer Forstsection findet am 23., 24. und 25. August 1885 in Lopuszna bei Berhometh am Sereth statt. Das Programm dieser Versammlung ist folgendes: Die Zusammenkunft erfolgt am 23. August 1885 Nachmittags in der Restauration in Lopuszna behufs Quartierzuweisung und näherer Information über die Zeiteintheilung ꝛc. Die Excursion in die Alexander Freiherr von Wassilko Serecki'schen Waldungen in Berhometh und Besichtigung der Holzbringungsanstalten und Industriewerke wird am 24. August 1885 unter der Leitung des Oberförsters Herrn Adolf Feix vorgenommen werden. Am 25. August tagt die Generalversammlung mit nachstehender Tagesordnung:

1. Eröffnungsansprache des Obmannes.
2. Rechenschaftsbericht des Ausschusses für das Jahr 1884/85.
3. Wahl der Rechnungscensoren und Bericht derselben über die vorgelegte Rechnung für die abgelaufene Periode.
4. Feststellung des Geldpräliminares für das Vereinsjahr 1885/86.
5. Mittheilungen über die bei der am Vortage vorgenommenen Excursion gemachten Wahrnehmungen.
6. Vortrag und Debatte über nachstehende Themata:

a) Mittheilungen über beachtenswerthe Erscheinungen und Vorkommnisse auf forstwirthschaftlichem Gebiete im Allgemeinen. Referent: Herr Cyrill Kochanowski.

b) Welche Werkzeuge werden bei der Fällung, Ausformung und Bringung des Holzes, und welche Bringungsmittel überhaupt in den hierländigen Forsten angewendet? Entsprechen erstere insbesondere mit Rücksicht auf Zeitersparniß und den Aufbereitungsverlust, letztere mit Rücksicht auf die Erleichterung des Holztransportes und den Kostenpunkt ihrem Zwecke? Oder wären andere bessere und bejahendenfalls, welche Werkzeuge und Bringungsmittel hierlands einzubürgern? Referenten: Herr Roland Ritter v. Popiel und Herr Vincenz Eckel.

c) Auf welche Art und Weise ließe sich das rapide Verschwinden der hierländigen Eichenbestände mit Rücksicht auf alle hierauf Einfluß übenden Verhältnisse beschränken und welche Maßnahmen und Culturmethoden wären anzuwenden, um die Wiederanzucht dieser wirthschaftlich höchst wichtigen Holzart in Hinkunft mit Erfolg zu ermöglichen? Referenten: Herr Titus v. Zyczynski und Herr Johann Zembsch.

Digitized by Google

7. Beschlußfassung über eine eventuelle Betheiligung der bukowinaer Forstsection an der im Jahre 1886 in „Czernowitz" abzuhaltenden „Land- und forstwirthschaftlichen Landesausstellung".
8. Wahl des Obmannes und von vier Ausschußmitgliedern.
9. Wahl eines Delegirten für den 1886ger Forstcongreß.
10. Festsetzung des Ortes und Zeitpunktes der nächsten Generalversammlung und der damit zu verbindenden Excursion.
11. Allfällige Anträge der Mitglieder.

Damit für Bequartierung ꝛc. die nöthigen Vorkehrungen getroffen werden können, werden die Herren Theilnehmer an der Versammlung ersucht, bis spätestens 18. August l. J. die Anmeldungen an den Localgeschäftsleiter, Herrn Oberförster Adolf Feix in Berhometh, gelangen zu lassen.

Aenderung im forstlichen Verlag. Die Verlagsbuchhandlung von Paul Parey in Berlin hat den gesammten landwirthschaftlichen und forstlichen Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Braumüller in Wien käuflich erworben und mit dem ihrigen vereinigt.

Blitzpatronen. Während in allen Weidmannskreisen kein Thema mehr discutirt wurde als das vom „Brand" der Gewehre und diese oder jene Brandtheorie von einer neuen wieder umgestoßen wurde, concentrirte sich wohl auch alle Aufmerksamkeit und aller Erfindungsgeist auf die Herstellung solcher Perfecthülsen, bei deren Verwendung (nach von Praktikern aufgestellten Theorien) die Anwartschaft auf einen Schuß mit „Brand" berechtigt erscheint. Es ist um so erfreulicher, daß eine österreichische Firma in Wien nach jahrelangem Bemühen und sorgfältigen Versuchen endlich Patronen herzustellen im Stande ist, die unter dem Namen „Blitzpatronen" allen Anforderungen Stand halten können. Die Exactheit des Schusses aus dieser Patrone mit verstärkter Kapsel, welche mit acht intensiven Stichflammen eine rascheste und gleichförmigste Entzündung der Pulversäule bewirkt, wurde bereits eingehend erprobt und ist kaum ein Zweifel zu hegen, daß dieses österreichische Fabrikat an Ausstattung und Dauerhaftigkeit, bei der sinnreichen Construction des glockenförmigen Zündbodens, und auch was den Preis anbelangt, die bisherige englische Concurrenz aus dem Sattel heben wird. —or.

Eine Fuchsfalle. Um die Zahl dieser für das kleinere nützliche Wild so gut wie für das zahme Geflügel gefährlichen Gäste möglichst und ohne große Mühe zu vermindern, wird in der „Illustrirten Jagdzeitung" empfohlen, in der Nähe solcher gefährdeter und von denselben gern heimgesuchten Orten, wie z. B. in der Nähe von Fasanerien ꝛc., eine circa 3m tiefe Grube herzustellen, deren oberer Durchmesser ebenfalls 3m, der untere dagegen 3·6m mißt und deren Inneres mit Brettern ausgekleidet wird. In der Mitte der Grube befindet sich ein Pfahl, dessen obere Spitze mit dem äußeren Grubenrand die gleiche Höhe erreicht und an welcher ein flacher Korb mit einem beweglichen Ringe zur Aufnahme des Köders, meistens eine lebende Ente, befestigt ist. Der rings um die Grube aufgehäufte Auswurf wird mit Dünger oder Stroh, dagegen die ganze Oeffnung mit darüber gelegten Weidenruthen und etwas darüber gestreutes Stroh nur leicht bedeckt. Sobald der durch das Geschnatter der Ente angelockte Fuchs den Sprung über den Grubenrand ausgeführt, bricht er durch die leichte Decke und ist gefangen, da er an den nach innen geneigten, bekleideten Wänden sich nicht wieder herausarbeiten kann.

Kann man leicht mit zugeleitetem Wasser die Grube hinreichend mit demselben füllen, so genügt auch eine etwas weniger tiefe. W. v. W.

Zur Schädlichkeit des Schwarzstorches. Anfangs Juli d. J. überraschte der Forstaufseher der königl. preuß. Oberförsterei Alt-Ruppin, dem Klagen eines

Digitized by Google

Rehkitzchens nachgehend, im Schutzbezirke Fristow, auf einer Waldblöße einen Schwarzstorch (Ciconia nigra), welcher eben damit eifrig beschäftig war, ein Rehkitz (von etwa 10 Tagen Alter) mit seinem mörderischen Schnabel niederzuhacken. In wenigen Minuten hätte der Storch sein Werk vollbracht gehabt, denn das Kitz war bereits an einigen Stellen verwundet und hatte sich, total ermattet, im Farrenkraut niedergedrückt. Der Schwarzstorch erhielt in diesem Momente vom Forstaufseher mit einem wohlgezielten Schusse den verdienten Lohn. Bekanntlich fangt der Storch Mäuse, Ratten, auch junge Hasen; daß er sich an ein Rehkitz herannacht, das dürfte noch selten beobachtet worden sein. —or.

Der Storch als Flurwächter. Auf einem Baume in der Dammvorstadt Frankfurt a. O. nistet, wie die „F. O.-Z." schreibt, ein Storchpaar, das bereits für junge Brut zu sorgen hat. Unterhalb des Nestes hat ein Sperlingspaar sich eingerichtet. Das erschaute eine Katze und kletterte den Baum hinauf, um die junge Sperlingsbrut als willkommene Beute zu erfassen. Der Storch, auf einem Beine im Neste stehend, sah diesem Beginnen ruhig, aber aufmerksam zu. Als die Katze auf dem obersten Aste war, bog sich der Storch aus dem Neste, faßte die Katze mit dem Schnabel am Halse, hob sie in die Höhe und ließ sie zur Erde fallen. Freilich geschah ihr damit kein Schaden, aber Wiederkommen wird sie wohl schwerlich, denn furchterfüllt schoß sie in wilden Sätzen davon.

Die Jagden des Allerhöchsten Hofes. Nach Abschluß der Balzjagden des Allerhöchsten Hofes in den Reichenauer, Neuberger und Eisenerzer Revieren geruhten Se. Majestät, auch dem Jagdpersonale und einer Anzahl von Localgästen den Abschuß von Auer- und Birkhähnen in den genannten Leibgehegen zu gestatten. Der Abschuß belief sich in Reichenau auf 2 Auer- und 10 Birkhähne, in Neuberg auf 11 Auer- und 13 Birkhähne, in Eisenerz auf 10 Auer- und 12 Birkhähne. Der Gesammtabschuß in der diesjährigen Balze ergab sonach 161 Auer- und 44 Birkhähne.

Se. kais. Hoh. Kronprinz Rudolf hat im Verlaufe der diesjährigen Pürschen im k. k. Wienerwalde 61 Rehböcke und einige geringe Hirsche auf die Decke gebracht, hievon 30 Böcke im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Lammerau, 23 im Bezirke Klausen-Leopoldsdorf und 8 im Purkersdorfer Bezirke. —or.

Abschußliste Sr. Hoheit des Prinzen Friedrich Carl von Preußen. Prinz Friedrich Carl, welcher vor Kurzem im besten Mannesalter einem Schlaganfalle erlegen ist, war ein ebenso tüchtiger als leidenschaftlicher Jäger. Der Prinz war stets eifrig in der Aufzeichnung seiner Jagdresultate, doch hatte, so lange er lebte, Niemand Einblick in diese weidmännischen Gedenkblätter, dieselben wurden erst bei Ordnung der hinterlassenen Papiere vorgefunden und den Weidmannskreisen zugänglich gemacht. Diese Abschußliste reicht vom 18. Juli 1848 (also vom 20. Lebensjahre des Prinzen) bis zum 3. Juni 1885 und weist nachfolgende colossale Strecken auf:

1 Auerochs, 6 Elchschaufler und 6 Elchthiere; an Hochwild: 3 Zwanzigender, 6 Achtzehnender, 21 Sechzehnender, 82 Vierzehnender, 168 Zwölfender, 207 Zehnender und 283 geringere Hirsche, sowie 317 Stücke Kahlwild. An Damwild: 1511 Schaufler und Spießer und 486 Stück Kahlwild; ferner 10 Gemsen, 525 Rehböcke und 67 Rehgaisen; 797 Stück Schwarzwild, 4709 Hasen. An Federwild: 1 Pelikan, 8 Auerhähne, 1952 Fasanen; an Raubwild: 2 Bären, 7 Wölfe, 3 Luchse, 2 Wildkatzen, 2 Ichneumons, 15 Schakale und 323 Füchse.

Im Ganzen somit 11520 Stücke der hervorragendsten Wildgattungen. Die zahlreichen Gehörne und Geweihe bilden den herrlichen Schmuck der Jagdschlösser Dreilinden und Glienicke. —or.

Digitized by Google

Wildabschuß in Salzburg. Vom 1. Februar 1884 bis 31. Januar 1885 wurden im Kronlande Salzburg folgende Wildgattungen erlegt:

376 Stück Edelwild (um 127 Stück weniger als im Vorjahre), 1831 Rehe (um 556 mehr), 1754 Gemsen (um 237 mehr), 4532 Hasen (um 517 mehr), 2 Kaninchen, 4 Murmelthiere, 256 Auerhähne (um 9 mehr), 230 Birkhähne (um 26 weniger), 246 Haselhühner (um 172 weniger), 7 Schneehühner (um 17 weniger), 286 Fasanen (um 170 mehr), 549 Rebhühner (174 mehr als im Vorjahre), 21 Wachteln, 61 Waldschnepfen, 2 Wildgänse, 527 Wildenten und 3 Becassinen.

Ferner: 943 Füchse, 265 Marder, 58 Iltisse, 30 Fischottern, 11 Wildkatzen, 99 Dächse, 6 Adler, 7 Uhus, 424 Habichte, Falken und Sperber und 32 Eulen.

—or.

Das königlich preußische Hofjagdamt und Zusammenstellung des in dessen Bezirken in der Jagdsaison 1884/85 erlegten Wildes und Raubzeuges. Das königlich preußische Hofjagdamt, dessen Chef der Oberstjägermeister Fürst v. Pleß und dessen Mitglieder: der Hofjägermeister vom Dienst, Freiherr v. Heintze-Weißenrode, die Oberforstmeister in Potsdam, Hannover und Magdeburg, sowie der Hofjägermeister Graf zu Dohna-Schlobitten sind, umfaßt die Jagdbezirke: Schorfheide in der Provinz Brandenburg (bestehend aus den Oberförstereien: Grimnitz, Pechteich und Groß-Schoenebeck), den Saupark bei Springe in der Provinz Hannover, die Colbitz-Letzlinger-Heide in der Provinz Sachsen (bestehend aus den Oberförstereien Colbitz, Planken, Burgstall, Letzlingen und Jaevenitz), die Göhrde in der Provinz Hannover, den Grunewald bei Berlin, den Kirchroder Thiergarten, Königs-Wusterhausen, den Wildpark bei Potsdam, die Feldjagdgehege bei Berlin, Potsdam, Ohlau und Kassel; ferner die Fasanerien bei Charlottenhof, zu Fürstenwald bei Ohlau und zu Eichwald bei Kassel, sowie die Schwanenzuchtanstalten bei Spandau und Potsdam. In Hannover befindet sich die königliche Meute.

Nach den Veröffentlichungen des Hofjagdamtes sind in der Jagdsaison 1884/85 folgende Wildarten in den angegebenen Mengen erlegt worden: 678 Stück Rothwild 214 Hirsche, 464 Spießer und Wild), 1557 Stück Damwild (340 Schaufler, (1217 Spießer und Wild), 558 Stück Schwarzwild (349 grobe, 209 geringe Sauen), 162 Rehe, 975 Fasanen, 5128 Hasen, 2475 Rebhühner, 610 Gänse, Enten, Schnepfen ꝛc., 659 Reiher, Cormorane ꝛc., 194 Füchse, 56 Marder, 84 Iltisse, 156 Wiesel, 690 Stück Raubvögel, 979 Stück Verschiedenes. Im Ganzen 14.961 Stück.

E.

Eine interessante Bärenjagd in Bosnien. In der letzten Woche des Mai und Anfang Juni spürte der Waldhüter des zum Forstverwaltungsbezirke Sarajewo gehörigen Forstschutzbezirkes Mokro ununterbrochen eine starke Bärin mit zwei Jungen, ohne jedoch einen bestimmten Wechsel constatiren zu können. Nach einem ausgiebigeren Regen am 5. d. M. brachte er endlich dem im genannten Forstschutzbezirke exmittirten Forstassistenten die Meldung, daß er die Bären ganz frisch gespürt habe, und begab sich am selben Abende auf den Anstand.

In später Abendstunde kam denn auch wirklich Meister Petz brummend einher, leider in einer Entfernung, auf die er vor dem Blei des Forstaufsehers sicher war, nachdem ohnehin die eingetretene Dunkelheit ein genaues Abkommen zur Unmöglichkeit machte. Unser kühner Jäger war aber nicht verlegen, sondern entschloß sich bald, dem Thiere vorsichtig nachzupürschen, in welchem Unternehmen er sowohl durch die sternenklare helle Nacht, als auch durch das langsame Wechseln des Bären begünstigt wurde, welcher häufig suchend stehen blieb, und theilweise auch die im Urwalde ausgetretenen Pfade benutzte. Die halbe Nacht kroch und schlich unser Jäger

Digitized by Google

vorsichtig dem Thiere nach, bis er endlich zu seiner nicht geringen Ueberraschung den Bären in einer jener Kalksteinhöhlen verschwinden sah, wie solche in den thurmhohen, senkrecht abstürzenden Felswänden der Sarajewoer Gebirge häufig vorkommen.

Der Zugang zu der, in einer schwindelnden Höhe befindlichen Höhle ist nur durch eine etwa 2m breite Steinbank ermöglicht, deren Wände in eine gähnende Tiefe hinabgleiten und an deren Krone nur einige verkrüppelte Kiefern Fuß gefaßt haben, so daß sich die Höhle wohl ebensogut für einen Aasgeier oder dgl. als Brutstätte geeignet hätte.

Der Forsthüter ließ sich jedoch durch solche Hindernisse nicht abschrecken, sondern drang trotz des in der Nacht recht gefährlichen Zuganges bis zur Höhle vor und versuchte sogar mit einem langen Stabe die Tiefe derselben zu sondiren; allerdings war der Gewehrlauf der „Sonde" angelegt, um bei einem eventuellen Herausbrechen der gereizten Bärin auf den Angriff vorbereitet zu sein, aber immerhin eine gewagte Handlung, denn das bekannte Gebrumme des in seiner Burg incommodirten Petz belehrte unsern Jäger bald nicht nur von der geringen Tiefe der Höhle, sondern auch von dem Unwillen des Hausherrn — eigentlich der Hausfrau.

Da es zu gefährlich erschien, auf derartigem Terrain, zumal Nachts, sich in einen Kampf mit der Bärin einzulassen, und um auch das Auswechseln derselben zu verhindern, zog sich der Forsthüter vorsichtig so weit zurück, bis er hinreichend Material fand, mit dem er den Eingang der Höhle absperren und vor derselben ein Feuer anschüren konnte. Sobald er sich versichert hatte, daß ein Entkommen des Bären unmöglich war, eilte er zu dem als sehr eifrigen Nimrod bekannten Militärstationscommandanten von Mokro, auf dessen Veranlassung sofort drei Soldaten und mehrere einheimische Bauern zur Bewachung der Höhle entsendet wurden, damit man beim ersten Morgengrauen eine regelrechte Jagd auf die Bären veranstalten könne.

Während nun die Soldaten die Höhle besetzt hielten und mit dem Feuererhalten beschäftigt waren, trugen die Bosniaken das nöthige Reisig herbei, hielten es aber endlich doch für praktischer, am Fuße der etwa 30m hohen Steinbank ein weiches, geschütztes Plätzchen zu finden, um sich dort ungesäumt in Morpheus Arme zu werfen, anstatt sich oben auf der schmalen Steinwand vom scharfen Morgenwinde anblasen zu lassen.

Mittlerweile war es aber unserer bedrängten Familie Petz durch ein allzurasches und unvorsichtiges Anschüren des Feuers doch zu warm, und in Folge des entstandenen und in die Höhle eingedrungenen Rauches im eigenen Heim unerträglich geworden, denn es erfolgte plötzlich ein so unerwarteter Ausfall, daß die Soldaten nur ungenügend von ihrer vortrefflichen Waffe Gebrauch machten. Die in der Bestürzung abgegebenen zwei Schüsse trafen die zürnende Bärin hoch oben am Schulterblatte, lähmten zwar die Sehnkraft des einen Armes, vermochten aber nicht einen Kampf mit dem schon auf die Hinterpranten gestellten Thiere abzuwenden, der bald sehr verhängnißvoll geendet hätte; denn der Nächststehende erhielt beim Vorbeipassiren der Bärin einen Prantenschlag auf die Schulter, der genügte, um den Mann niederzuwerfen, wobei er nur durch den glücklichen Zufall am Herabstürzen vom Felsen bewahrt wurde, daß er an einen der wenigen Kiefernkrüppeln hinfiel, von dem er aufgehalten wurde. Mit dem zweiten Mann kam es jetzt zu einem förmlichen Ringkampf, indem derselbe den Angriff des Bären mit dem Flintenkolben abwehrte und ihn mit demselben von der schmalen Steinbank herabzuwerfen suchte. Glücklicherweise gelang dies dem kräftigen Soldaten und so folgte dem bis jetzt sehr gefährlichen, ein ebenso heiteres Intermezzo; denn der in die Tiefe herabfallende Bär kam gerade zwischen die faulen Schläfer unter der Steinwand zu liegen, die bei dem dumpfen und gewichtigen Auffallen des dunklen Körpers erwachend, erschrocken aufsprangen und nicht wußten, wie so plötzlich Meister Petz ihr Schlafgenosse, und noch dabei, ein so harmloser geworden war. Bei der allgemeinen Verwirrung, sowohl oben als auch unten am Felsen, welche diesem Momente folgte, erholte sich Petz auffallend geschwinde von seinem

Digitized by Google

unfreiwilligen Saltomortale, und kam mit einem ihm ertheilten Schlage mit dem Turbane eines Schläfers davon; wohlweislich keine Händel mehr suchend, vielmehr gegen das Waldesdunkel zu eilend.

Wie gut der Flug durch die Lüfte und das „sanfte" Ankommen dort Unten dem armen Petz angeschlagen hat, ist leider nicht bekannt geworden, da er sich trotz allem Ungemach brummend seinen Friedensstörern empfahl und sein werther Leichnam in den weiten Urwäldern nicht gefunden werden konnte. Der Tag war unterdessen angebrochen, und so ging man daran, wenigstens der beiden Jungen habhaft zu werden. Ohne Zögern kroch einer der Soldaten in die Höhle, von wo man die Jungen nach mannigfachen Versuchen derart herausförderte, daß der beherzte Soldat über das eine Junge eine Decke warf, um dessen Bisse abzuwehren. Daß selbst diese kaum die Größe eines geringen Vorstehundes erreichenden Bären energischen Widerstand gegen ihre Entführung leisteten, kann aus dem Umstande entnommen werden, daß während der Zeit, als der eine Bär vom niedergeknieten Soldaten mit der Decke überworfen und erfaßt wurde, der andere ganz wacker sein überwältigtes Geschwisterchen vertheidigte, indem er nämlich sofort auf den Rücken des Soldaten sprang.

Die gefangenen Thiere — Bruder und Schwester — wurden in einen schnell hergerichteten Zwinger gebracht und befinden sich unter der pflegenden Hand des dortigen Stationscommandanten, Hauptmannes Herrn Friedrich, einem großen Thierfreunde, recht wohl. Seit der kurzen Zeit der Gefangenschaft haben die Thiere, besonders das Männchen, an Wildheit bedeutend abgenommen, und versprechen bald zahm zu werden.

Wie man hört, werden diese Bärengeschwister Marko und Marica, wie selbe „getauft" wurden, als Geschenk dem Kronprinzen angetragen werden, und so dürfte, falls Seine k. k. Hoheit das Geschenk aus Bosnien anzunehmen geruht, unser Marko mit seiner wenig galanten Schwester Marica auch in weiteren Kreisen bekannt werden.

Sarajewo im Juni 1885. r.

Eingesendet.

Vorlesungen an der forstlichen Section der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien im Wintersemester 1885/86. Elemente der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla; niedere Geodäsie, Professor J. Schlesinger; forstliche Standortslehre, Professor Dr. J. Breitenlohner; Naturgeschichte der Forstgewächse, Docent C. Wilhelm; Waldbau, I. Theil, Prof. G. Hempel; Forstbenutzung, derselbe; Forstschutz, I. Theil, Professor Forstmeister G. Henschel; Jagdbetrieb, derselbe; Holzmeßkunde, Professor Forstrath A. Ritter v. Guttenberg; Forstbetriebseinrichtung, derselbe; forstliches Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner; Waldwerthrechnung und forstliche Statik, Professor Regierungsrath Dr. A. Freiherr v. Seckendorff; Wildbachverbauung und Aufforstung im Gebirge, derselbe; Encyklopädie der Landwirthschaft I. Theil, Professor Dr. A. Ritter v. Liebenberg; Constructionsübungen in der darstellenden Geometrie, Professor Th. Tapla; Geodätisches Practicum, Professor J. Schlesinger; Forstliches Plan- und Terrainzeichnen, Professor Th. Tapla; Constructionsübungen im forstlichen Ingenieurwesen, Professor Hofrath Dr. W. F. Exner; Practicum zur Naturgeschichte der Forstgewächse, Docent C. Wilhelm; mikroskopisches Practicum zur Anatomie der Forstgewächse, derselbe; Practicum mit Excursionen zum Waldbau und zur Forstbenutzung, Prof. G. Hempel; Practicum zum Forstschutz, Professor Forstmeister G. Henschel; Practicum zur Holzmeßkunde und zur Forstbetriebseinrichtung, Professor Forstrath A. Ritter v. Guttenberg; Practicum zur Waldwerthrechnung und zur forstlichen Statik, Professor Regierungsrath Dr. A. Freiherr v. Seckendorff.

Vorlesungen an der staatswirthschaftlichen Facultät der Universität zu München im Wintersemester 1885/6. Beginn des Semesters am 2. November 1885. Professor Dr. v. Schafhäutl: Liest nicht; Professor Dr. J. A. R. v. Helferich: 1. Finanzwissenschaft, 2. ökonomische Politik; Professor Dr. v. Riehl: 1. Lehre von der bürgerlichen Gesellschaft und Geschichte der socialen Theorien; 2. Culturgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts; Professor Dr. K. Gayer: Waldbau und Waldpflege; Professor Dr. Ebermayer:

Digitized by Google

1. Bodenkunde und Chemie des Bodens, 2. naturgesetzliche Grundlagen des Acker- und Waldbaues, 3. praktische Arbeiten im forstlich-chemischen Laboratorium; Professor Dr. F. v. Baur: 1. Holzmeßkunde in Verbindung mit praktischen Uebungen in derselben, 2. Waldwerthrechnung, 3. Practicum im forstlichen Versuchswesen; Professor Dr. R. Hartig: 1. Anatomie und Physiologie der Pflanzen mit mikroskopischen Demonstrationen, 2. mikroskopisches Practicum. 3. mikroskopisches Practicum für Geübte; Prof. Dr. R. Weber: Forsteinrichtung mit praktischen Uebungen und Excursionen; Professor Dr. J. Lehr: 1. Forstpolitik (Staatsforstwirthschaftslehre, Forstpolizei), 2. Socialismus und Communismus, 3. Geld und Credit (Banken); Privatdocent Dr. Neuburg: 1. Nationalökonomie, 2. Verwaltungslehre, 3. nationalökonomische Uebungen.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Wintersemester 1885/86. 1. Forstschutz, fünfstündig: o. Professor Dr. R. Heß; 2. Forstbenutzung, fünfstündig, in Verbindung mit einem praktischen Cursus: Derselbe; 3. Holzmeßkunde, vierstündig, in Verbindung mit praktischen Uebungen: a. o. Professor Dr. Schwappach; 4. Waldwerthberechnung und forstliche Statik, dreistündig: Derselbe; 5. Erklärung der Forstpflanzen, einstündig: o. Professor Dr. Hoffmann; 6. Forstrecht, dreistündig: a. o. Professor Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 19. October, der Vorlesungen am 26. October. Das Vorlesungsverzeichniß der Universität kann durch den Unterzeichneten unentgeltlich bezogen werden. Nähere Auskunft über die Verhältnisse des hiesigen Unterrichts findet sich in der von dem Unterzeichneten verfaßten Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen ꝛc. ꝛc." Gießen, 1881. (Nur vom Verfasser zu beziehen; Preis 2 Mark).

Gießen, den 10. Juli 1885. Ord. Professor Dr. R. Heß.

Universität Tübingen. Vorlesungen im Wintersemester 1885/86.
A. Forstliche: Forstrath Professor Dr. v. Nördlinger: Forstschutz, technische Eigenschaften der Hölzer; Professor Dr. Lorey: Forstencyklopädie, Waldwerthrechnung und forstliche Statik, Conversatorium über ausgewählte Fragen der forstlichen Betriebslehre ꝛc.; Privatdocent Dr. Nördlinger: Forstbenutzung, Staatsforstwirthschaftslehre. Forstliche Excursionen unter Leitung aller Docenten.

B. Sonstige Vorlesungen an der staatswissenschaftlichen Facultät: Professor Dr. v. Weber: Landwirthschaftliche Betriebslehre, Landwirthschaftslehre 1. Theil; Professor Dr. v. Schönberg: Allgemeine Nationalökonomie, nationalökonomische Uebungen; Professor Dr. Jolly: Staatsrecht des deutschen Reiches, württemb. Staatsrecht, württemb. Verwaltungsrecht, Verwaltungsrechtsfälle; Professor Dr. v. Martitz: Heutiges praktisches Völkerrecht, allgemeine Rechtslehre; Professor Dr. Neumann: Ausgewählte Lehren der Socialpolitik, Finanzwissenschaft, volkswirthschaftl. und finanzwirthschaftl. Disputatorium; Staatsrath Kanzler Dr. Rümelin: Sociale Statistik; Hüttendirector Dr. Dorn: Technologie.

C. Juristische, mathematische, naturwissenschaftliche: Alle Disciplinen sind vollständig vertreten. Es liest u. A. Professor Dr. von Seeger: Ausgewählte Lehren der Rechtskunde für Forstleute; Dr. Klebs: Ueber Baumkrankheiten (Waldbäume).

Anfang: 26. October. Nähere Auskunft durch die Professoren der Forstwissenschaft.

Vorlesungen an der Forstschule des Polytechnicums zu Karlsruhe für das Wintersemester 1885/86. Beginn des Semesters am 1. October l. J. Geometrie der Ebene und des Raumes: Prof. Dr. Wedekind; ebene und sphärische Trigonometrie und Polygonometrie: Prof. Dr. Valentiner; Anatomie und Morphologie der Pflanzen, Pflanzenkrankheiten: Prof. Dr. Just; Experimentalphysik, Meteorologie: Prof. Dr. Herz; Anorganische Experimentalchemie, Analytische Geometrie der Ebene: Prof. Dr. Birnbaum; Plan- und Terrainzeichnen: Obergeometer Dr. Doll; Freihandzeichnen: Prof. Knorr und Krabbes; Praktische Geometrie: Prof. Dr. Haid; Lehre von der thierischen Zelle, den Geweben und Organen: Prof. Dr. Rüßlin; Forstbenutzung und Technologie, Jagdwirthschaftslehre, Forstgeschichte, Einleitung zum Waldbau: Forstrath Prof. Weise; Bodenkunde: Prof. Dr. Kelbe; Fischerei und Fischzucht: Prof. Dr. Rüßlin; Baum- und Bestandesaufnahme, Zuwachsermittelung und Forsteinrichtung, ferner Waldweg- und Wasserbau: Forstrath Prof. Schuberg; Nationalökonomie: Prof. Dr. Gothein; Encyklopädie der Landwirthschaft: Prof. Dr. Stengel; Deutsches Verfassungs- und Verwaltungsrecht: Ministerialrath Dr. Schenkel. Außerdem Excursionen, Uebungen und Repetitorien an Samstagen Nachmittagen.

Die mathematischen und naturwissenschaftlichen Disciplinen sind vollständig vertreten.

Das Polytechnicum ertheilt solchen Studirenden, welche die normale dreijährige Studienzeit an der Anstalt zurückgelegt haben, auf Grund strenger Prüfungen Diplome, welche den Inhaber als für sein Fach wissenschaftlich ausgebildet empfehlen.

Außerdem bestehen sogenannte Fachprüfungen, durch welche Candidaten nach wenigstens einjähriger Studienzeit an der Anstalt Zeugnisse über die von ihnen erworbenen Kenntnisse in einer ausgewählten Gruppe von Lehrgegenständen erhalten.

Nähere Auskunft hierüber, sowie über die Bedingungen der Aufnahme ꝛc. ertheilen jederzeit die oben genannten Professoren, sowie das Secretariat des Polytechnicums.

Der derzeitige Vorstand: (gez.) Weise.

Digitized by Google

Forst-Akademie Eberswalde. Wintersemester 1885/86. Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Waldbaulehre; Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten; forstliche Excursionen. — Forstmeister Bando: Forstbenutzung und Forsttechnologie; forstliche Excursionen. — Forstmeister Runnebaum: Geodäste; Waldwegebau; Excursionen über Waldwegebau. — Oberförster Zeising: Waldwerthrechnung und forstliche Rentabilitätslehre; Forstverwaltungslehre; forstliche Excursionen. — Forstassessor von Alten: Forstgeschichte; Forstliches Repetitorium. — Professor Dr. Müttrich: Stereometrie und Trigonometrie; Coordinaten, Grundbegriffe der analytischen Geometrie; Holzmeßkunde; Mechanik; Meteorologie und Klimalehre; Excursionen über Holzmeßkunde. — Professor Dr. Remele: Allgemeine und anorganische Chemie. — Privatdocent Dr. Ramann: Organische Chemie. — Dr. Councler: Aus der Technologie der Waldproducte. — Professor Dr. Luerssen: Allgemeine Botanik; Anatomie und Physiologie der Pflanzen; einzelne botanische Excursionen. — Professor Dr. Altum: Allgemeine Zoologie und wirbellose Thiere; Waldbeschädigungen durch Thiere und Gegenmitel; Fischzucht; Präpariren; einzelne zoologische Excursionen. — Amtsgerichtsrath Raetzell: Civilrecht; Sachenrecht. — Das Winter-Semester beginnt Donnerstag, den 15. October 1885 und endet Sonnabend den 10. April 1886. — Meldungen zur Aufnahme sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Director der Forst-Akademie:
Dr. Danckelmann.

Vorlesungen an der Forst-Akademie Münden während des Wintersemesters 1885/86. Borggreve: Holzzucht; Knorr: Forstschutz; Kalk: Forst-Eintheilung und -Wegebau; Kienitz: Forstbotanik; Baule: Geodäsie, Stereometrie; Daube: Chemie, Mineralogie und Geologie; Hornberger: Bodenkunde und Klimalehre; Müller: Allgemeine Botanik; Metzger: Specielle Zoologie; Ziebarth: Civilrecht; Egger: Finanzwissenschaft. Außerdem Repetitorien 2c. und an zwei Tagen der Woche Excursionen.

Beginn der Vorlesungen 15. Oktober. Erforderlich für die preußische Staatsforst-Verwaltungslaufbahn Maturitas von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und einjährige Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Der Director der Forstakademie:
Borggreve.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Albert Dommes, Forst- und Domänendirector der österreichischen alpinen Montan-Gesellschaft in Weyer, in Anerkennung seiner verdienstlichen Wirksamkeit auf dem Gebiete des Forstwesens, den Titel eines k. k. Oberforstrathes; — dem k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Görz, Anton Hlavaty, wurde anläßlich der von ihm erbetenen Versetzung in den bleibenden Ruhestand für die vieljährige treue und ersprießliche Dienstleistung die Anerkennung Seiner Excellenz des Herrn Ackerbauministers ausgesprochen.

Preußen: Mortzfeld, Oberforstmeister in Königsberg, den Rothen Adlerorden III. Classe mit der Schleife.

Baiern: Aug. Ganghofer, Ministerialrath im Staatsministerium der Finanzen, den königl. preußischen Kronenorden II. Classe.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Professor Dr. Gustav Adolf Koch, Privatdocent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, zum Honorardocenten für Mineralogie, Petrographie und Geologie; — Johann Haßlwanter, k. k. Oberförster in Innsbruck, zum k. k. Viceforstmeister im Ackerbauministerium; — Alfred Rosenberg, k. k. Forstingenieur bei der Forst- und Domänendirection in Lemberg, wurde mit der Substitution der erledigten Oberforstingenieurstelle bei dieser Direction betraut; — zu Forstinspectionscommissären die Forstinspectionsadjuncten: Emil Wunder in Olmütz, Benedict Kluch in Meran, Victor Dobrucky in Stanislau, Theodor Rieder in Reutte und Ferdinand Pjetschka in Laibach; Adolf Pensch, k. k. Legstattsofficial in Ischl, zum Förster in Tamsweg; — Max Andronik, Forstassistent bei der k. k. Güterdirection in Czernowitz, zum k. k. Forstinspectionsadjuncten für den Forstbezirk Storozynetz-Czernowitz; — Mathias Hawa, Fürst Salm'scher Forstgeometer, zum Taxator in Morzyszow; — Konrad Weigl, Fürst Salm'scher Forstadjunct, zum Baron Liebig'schen Förster in Maniawa (Galizien); — die Forstassistenten bei der Gewässerregulirung für Tirol: Bartholomäus Fava, derzeit in Male, und L. Eccel, derzeit in Pergine, zu provisorischen Praktikanten im Stande der Forsttechniker der politischen Verwaltung — ersterer der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauungen in Villach —

letzterer dem k. k. Landesforstinspectorat in Klagenfurt zugewiesen; — die k. k. Forsteleven: Hugo Schmidt und Arthur Krahl zu k. k. Forstassistenten bei der Direction der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes; — die Forstcandidaten derselben Direction, Hilarion Kozak und Cyrill Kochanowski, zu k. k. Forsteleven daselbst; — bei der k. k. galizischen Forst- und Domänendirection in Lemberg zu Forstassistenten die dortigen Forsteleven Josef Krupinski, Kasimir Acht, Karl Wyrobek und Josef Maultz; zu Forsteleven die dortamtlichen Forstcandidaten Alois Swoboda, Johann Skupniewicz, Stefan Cipser und Wilhelm Reichard; — Adolf Hild, Forstcandidat bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien, zum Forsteleven daselbst; — Johann Bielowsky, absolvirter Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten im Bereiche der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg; — Clemens Schneider, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden; — A. Beill, abs. Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck; — Jaroslav Melis, Forstwart in Windig-Jenikau (Böhmen), zum Förster in Jemnik; — Ferdinand Skala, Forstamtsadjunct in Windig-Jenikau (Böhmen), zum Förster in Warschau.

Ungarn: Adolf Rampelt v. Rüdenstein, Erzherzog Albrecht'scher Herrschaftsdirector in Bellye, zum Administrator sämmtlicher Erzherzog Albrecht'schen Herrschaften mit dem Sitze in Ung.-Altenburg; — Franz Rohrer, Erzherzog Albrecht'scher Herrschaftsdirector in Ung.-Altenburg, zum Director der Herrschaft Bellye; — Gustav Ertel, zum Forsttaxator I. Classe beim Oberforstamte in Lippa; — Wilhelm Korka, zum Förster bei der Forstdirection in Lugos; — Franz Kelecsenyi und Julius Porubszky, Forstpraktikanten I. Classe, zu Forstcandidaten beim Oberforstamte in Lippa; — Ferdinand Preißner und Bela Csatoganyi, absolvirte Forstakademiker, zu Forstpraktikanten II. Classe bei der Forstdirection in Lugos; — Julius Palka, absolvirter Forstakademiker, zum Forstpraktikaten II. Classe beim Oberforstamte in Lippa; — Alfred Lindl, zum Forstofficial I. Classe bei der Forstdirection in Lugos.

Preußen: von dem Borne, Oberforstmeister in Hannover, zum Oberforstmeister mit dem Range der Räthe III. Classe und vortragenden Rath bei der Centralverwaltung; — Hassenstein, Forstmeister in Hannover, zum Oberforstmeister in Stade; — Meyer, Forstmeister in Cassel, zum Mitdirigenten der Finanzabtheilung einer Regierung und zum Oberforstmeister in Oppeln; — Ziemann, Forstmeister in Cassel, zum Oberforstmeister in Osnabrück; — Denzin, Oberförster in Ullersdorf (Reg.-Bez. Liegnitz), zum Forstmeister und zum technischen Hilfsarbeiter bei der Centralverwaltung; — Volkmann, Oberförster in Lanskerofen (Reg.-Bez. Königsberg), zum Forstmeister in Cassel-Frankenberg; — Schneidewind, Oberförster in Rumbeck Reg.-Bez. Minden), zum Forstmeister in Hildesheim; — Müller, Oberförster in Uslar (Prov. Hannover), zum Forstmeister in Hildesheim; — Mehlburger, Oberförster in Padrojen (Reg.-Bez. Gumbinnen), zum Forstmeister in Gumbinnen-Goldap; — Arndt, Forstassessor, zum Oberförster in Ullersdorf (Reg.-Bez. Liegnitz); — von Bismark, Forstassessor, zum Oberförster in Bucharzewo; — Spiegel von und zu Peckelsheim, Forstassessor, zum Oberförster in Padrojen (Reg.-Bez. Gumbinnen); — von Brauchitsch, Forstassessor, zum Oberförster in Lanskerofen (Reg.-Bez. Königsberg); — Fintelmann, Forstassessor, zum Oberförster in Nicolaiken (Reg.-Bez. Gumbinnen); — Gehrmann, Forstassessor, zum Oberförster in Knobben (Reg.-Bez. Hildesheim); — Schreiner, Forstassessor in Ulfshuns, zum Oberförster in Hadersleben (Reg.-Bez. Schleswig;) — Strüver, Forstassessor, zum Oberförster in Liebenburg (Prov. Hannover); — Swart, Forstassessor, zum Oberförster in Rumbeck (Reg.-Bez. Minden).

Baiern: Lößl, Oberförster, zum Forstamtsverwalter in Wasserburg; — zu Forstamtsassessoren die Oberförster: Otto Hiemer nach Bilgertshofen, Sebastian Rauchenberger nach Kleinweil, August Carl nach Fischbach, Karl Mantel nach Thaleischweiler, Georg Gareis nach Imsbach, Karl Bill nach Langenberg, Melchior Aull nach Taubenfuhl, Eduard Banzer nach Wachenheim, Heinrich Schneider nach Weyher, Emil Senn nach Obermoschel, Martin Geiße nach Erbendorf, Josef Feiler nach Langenbruck. German Scherer nach Mantel, Anton Kramer nach Pfreimdt, August Tröger nach Wiesau, Christian Büttner nach Bug, Johann Heppel nach Koppenwind, Johann Rauber nach Bordorf, Josef Fritzl nach Hohenberg, Franz Kilp nach Burgebrach, Georg Schmidt nach Lindenhardt, Friedrich Cammerer nach Eibach, Friedrich Rupprecht nach Schwand, Eduard Meißner nach Röthenbach, Georg Habermann nach Weitlingen, Theodor Uebeleisen nach Weihenzell, Max Tod nach Frammersbach, Johann Dolles nach Schmalwasser, Anton Rüb nach Heigenbrücken, Georg Fischer nach Marolds weisach, Johann Steinweg nach Largenprozelten, Jacob Holtzborn nach Weichterswinkel, Karl von Ehrne-Melchthal nach Zöschingen; — zu Forstamtsassessoren die Forstamtsassistenten: Theodor Rabus nach Moosburg, Eduard Henselt nach Straßmaier, Josef Altendorfer nach Schlichtenberg, Julius Kalbfuß nach Annweiler, Philipp Weibel nach Reißlerhof, Otto Rueff nach Jagdhaus, Adolf Hundt nach Leimen, Josef Keller nach Bobenthal, Philipp Noetling nach Wolfstein, Hermann Eckl nach Mühlbach a. d. Gl., Christian Häfner nach Rumbach, Adam Burucker nach Oesdorf, Richard Knoch nach Schwarzenbach a. W.,

Digitized by Google

Philipp Graser nach Heroldsbach, Heinrich Schneider nach Tschirn, Ernst Schwerdtfeger nach Weidensees, Albert Lorenz nach Neuhaus, Heinrich Deßloch nach Bramberg, Wilhelm Spieß nach Ammerfeld, Anton Schmidt nach Oberried, Clemens Sepp nach Zwiesler-Waldhaus, Julius Göbels nach Hinterweidenthal, Hermann Reisenegger nach Thierstein, Karl Lutz nach Neubrunn, Lorenz Engelhard nach Obererlbach, G. Münch nach Gramschatz.

Hessen: Trautwein, Forstaccessist, zum Oberförster in Eichelsdorf; — Hallwachs, Forstaccessist, zum Oberförster in Nidda; — Bücknig, Forstaccessist, zum Oberförster in Heinbach.

Versetzt. Oesterreich: Heinrich Volkmann, k. k. Forstinspector bei der Landesregierung in Salzburg, zur k. k. Statthalterei in Wien; — Josef Ouschan, k. k. Oberförster in Landstraß (Krain), wurde zur k. k. Forst- und Domänendirection in Görz versetzt und mit der Function eines Inspectionsbeamten betraut; — Victor Heyn, k. k. Förster in Hryniawa (Galizien), nach Fratautz (Bukowina); — Franz Straschilek, k. k. Förster in Tamsweg (Salzburg), nach Ischl; — Ottokar Dollezal, k. k. Förster in Lopianka, wurde zur k. k. galizischen Forstdirection in Lemberg versetzt und mit der Function eines Forstingenieur-adjuncten betraut; — Theodor Seeger, Forstassistent beim k. k. Landesforstinspectorat in Klagenfurt, wurde der k. k. forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauungen in Villach zugewiesen.

Preußen: Constantin, Oberforstmeister in Cassel (Cassel-Ost), nach Hildesheim; — Erck, Forstmeister in Hannover, nach Lüneburg-Gifhorn; — Duckstein, Forstmeister in Hannover, nach Lüneburg-Göhrde; — Zangemeister, Forstmeister in Hannover, nach Lüneburg-Münster; — Erythropel, Forstmeister in Hannover, nach Hildesheim-Klausthal; — Sievers, Forstmeister in Hannover, nach Hildesheim-Lautenthal; — Wallmann, Forstmeister in Hannover, nach Hildesheim-Northeim; — Rüther, Forstmeister in Hannover, nach Hildesheim-Münden; — Münter, Forstmeister in Hannover, nach Hannover-Nienburg; — v. Schlebrügge, Forstmeister in Hannover, nach Hannover-Springe; — Müller, Forstmeister in Hildesheim, nach Hildesheim-Solling; — Schneidewind, Forstmeister in Hildesheim, nach Hildesheim-Lauterberg; — Gercke, Forstmeister, nach Gumbinnen-Lyk; — Müller, Oberförster in Knobben, nach Paruschowitz (Reg.-Bez. Oppeln); — Raßmann, Oberförster in Giegelrode (Reg.-Bez. Merseburg), nach Oschersleben, (Reg.-Bez. Magdeburg); — Kühne, Oberförster in Neustadt (Provinz Hannover), nach Bersenbrück (Provinz Hannover); — Biedermann, Oberförster in Dippmannsdorf, nach Zechlin; — v. Kühlewein, Oberförster in Werder (Reg.-Bez. Stralsund), nach Ziegelrode (Reg.-Bez. Merseburg); — Kreysern, Oberförster in Tapian (Reg.-Bez. Königsberg), nach Werder (Reg.-Bez. Stralsund); — Harmes, Oberförster in Bersenbrück (Provinz Hannover), nach Uslar (Provinz Hannover); — Boetzel, Oberförster in Bredelar, nach Siegen.

Baiern: Die Forstmeister: Michael Prenner in Bilseck, nach Tirschenreuth; — Ulrich Krodel in Kronach, auf das Forstamt daselbst; — Cäsar Ullmann in Cham, nach Bilseck; — die Oberförster: Bothof in Piesenhausen, nach Landsberg; — C. Grießmeyer in Kleinweil, nach Benedictbeuren; — C. Striegel in Kranzberg, nach Freising; — C. Kölwel in Bettbrunn, nach Stammham; — Joh. Weber in Bilsbiburg, nach Landau a. d. Isar; — Joh. Schneller in Oberried, nach Bodenmais; — Joh. Kraus in Hagelgrund, nach Kaiserslantern-West; — K. Martin in Waldleiningen, nach Bergzabern; — Karl Weiß in Rosenbach, nach Waldleiningen; — Nik. Sauer in Elmstein, nach Schweigen; — Ad. Scheurer in Edenkoben, nach Winnweiler; — Gust. Heßert in Leimen, nach Kriegsfeld; — G. Th. Hauber in Bobenthal, nach Elmstein-Nord; — Friedr. Köhl in Jagdhaus, nach Landstuhl; — Wilh. Schröder in Reißlerhof, nach Außerthal; — Karl Jann in Rützheim, nach Kandel; — Jul. Rücklos in Außerthal, nach Neustadt a. H.; — Th. Gambichler in Weyher, nach Edenkoben; — Ludw. Niederreuther in Bellheim, nach Germersheim; — Joh. v. Hötzendorff in Bodenwöhr, auf das Forstamt daselbst; — Alex. Knab in Bilseck nach Weiden; — Jos. Diepold in Pfreimd, nach Wernberg; — Gust. Gröber in Berg, nach Pfaffenhofen; — P. Schlichtegroll in Geroldsgrün, nach Bamberg; — Eng. Winkelbauer in Winkelhof, nach Ebrach; — Gg. Auernheimer in Oesdorf nach Forchheim; — D. Neumüller in Tschirn, nach Geroldsgrün-Nord; — And. Eisfelder in Horlach, nach Gößweinstein; — Johann Fiedler in Wolfstein, nach Hochspeyer; — Heinrich Kuhbach in Hornbach, nach Schönau; — Friedrich Wörten in Pettersheim, nach Münchweiler a. d. Gl.; — Woldemar Krebs in Ahornberg, nach Kemnath; — Anton Zölch in Sulzbach, nach Amberg; — Anton Renner in Erbendorf I, nach Floßenbürg; — Heinrich Kadner in Speinshardt, nach Kirchenthurmbach; — Ulrich Schultes in Erbendorf II, nach Preßath; — Ludwig Taucher in Ziegetsdorf, nach Regensburg; — Max Kitinger in Painten, nach Eicholding; — Julius Burger in Weidensees, nach Geroldsgrün-Süd; — Wilhelm Krodel in Vordorf, nach Weißenstadt; — Karl Streit in Straßmaier, nach Steinach a. S.; — Bernhard Pollert in Bramberg, nach Vorbach; — Friedrich Moser in Hohenberg, nach Goldkronach; — Georg Hofmann in Frankenhofen, nach Dienhausen; — Wolfg. Fuchs in Thierstein, nach Martinlamitz; — Wilh. Felser in Fichtelberg, nach Pegnitz; — Ferd. Zehelein in Münchs-Grün, nach Sell; — Conr. Schlenk in Goldkronach, nach Weidenberg; — Adolf Fellmeth in Zwiesler-Waldhaus, nach Wunsiedl; — Wilhelm Brendel in Dormitz, nach Dinkelbühl; —

Wilh. Fuchs in Eibach, nach Lichtenhof; — Otto Hopp in Kirchzell, nach Amorbach; — Eßlinger in Aschaffenburg, nach Aschaffenburg-Nord; — K. Stumpf in Schönberg, nach Aschaffenburg-Süd; — Ph. Sinner in Strullendorf, nach Büchold; — K. Mannert in Langenprozelten, nach Gemünden; — O. Kauschinger in Erlenbrunn, nach Neustadt a. S.; — J. B. Ullamer in Maroldsweisach, nach Gefäll; — Andreas Schwarzkopf in Neuhaus, nach Neuwirthshaus; — G. Feigel in Kaisheim, nach Donauwörth; — Ludwig Grimm in Wemding, nach Kaufbeuren; — Heinrich Kistenfeger in Ammerfeld, nach Monheim; — Die Forstassessoren: Andreas Semler in Preßath, nach Bodenwöhr; — Luitpold Pfisterer in Kirchenthurmbach, nach Speinshardt; — Josef Fischer in Frankenreuth, nach Auerbach; — Franz Riegel in Eicholding, nach Painten; — Friedrich Rainhardt in Stammham, nach Langenbach; — Jacob Schad in Glöttweng, nach Kalkreuth; — Carl Fries in Oberbeßenbach, nach Amorbach; — Julius Grüber in Schönenberg, nach Wemding; — Emil Grod in Rumbach, nach Bettbrunn; — Karl Demharter in Schwifting, nach Kranzberg; — Georg v. Besnard in Bebelsheim, nach Schleching; — Adolf Grehrl, Oberförster in Hohenau, nach Schönberg; — Max Mannhart, Oberförster in Langenbach, nach Altschönau; — Andreas Abele, Oberförster in Schlichtenburg nach Wolfstein; — August Reverdys, Oberförster in Regenhütte, nach Zwiesel-West; — Richard Glas, Oberförster in Ruppertsweiler, nach Pirmasens-Nord; — Theodor Meyer, Oberförster in Pirmasens, nach Pirmasens-Süd; — Julius Martin, Oberförster in Hochspeyer, nach Erlenbrunn.

Hessen: Heyer, Oberförster in Eichelsdorf, auf die Oberförsterei Schiffenberg in Gießen.

Ausgetreten. Oesterreich: Franz Wachert, Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden, in letzter Zeit dienstlich verwendet beim k. k. Landesinspectorate in Klagenfurt.

Pensionirt. Oesterreich: Anton Hlavaty, k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Görz; — Karl Sichart, k. k. Forstinspectionscommissär in Curzola und Johann Rudolf della Torre Edler v. Thurmberg und Sternhof, k. k. Forstinspectionscommissär in Brixen.

Preußen: von Baumbach, Landforstmeister und vortragender Rath bei der Centralverwaltung.

Baiern: Die Forstmeister Franz Wessenschneid in Landshut und Sebaldi in Nürnberg, unter gleichzeitiger Verleihung des Forstrathstitels.

Gestorben. Oesterreich: Dr. Philipp Zöller, k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor der Chemie an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, am 31. Juli im 54. Lebensjahre; — Dr. H. W. Reichhardt, Professor an der Universität in Wien, erster Custos am botanischen Hofcabinet und Staatsprüfungscommissär an der Hochschule für Bodencultur, am 2. d. M. im 51. Lebensjahre; — Josef Pelikan, Graf Thun'scher Gütercentraldirector in Prag; — Ernst Steinbacher, k. k. Oberförster in Golling (Salzburg).

Preußen: Karl Moritz Arndt, Forstmeister a. D., der letzte Sohn von Ernst Moritz Arndt, am 28. Juni zu Biebrich a. d. Mosel, 84 Jahre alt; — Zöller, Oberförster in Siegen (Reg.-Bez. Arnsberg); — Maron, Oberförster in Zechlin (Reg.-Bez. Potsdam).

Briefkasten.

Hrn. F. B. in G.; — E. M. in Z.; — G. A. in H.; — C. v. S. in B.; — E. B. in W.; — C. G. in C.; — Dr. C. in W.; — F. K. in W.; — Dr. M. in M.; — v. G. in M.; — A. T. in B.; — Dr. St. in H.; — Dr. Sch. in G.; J. M. in M.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. E. R. in N.: Wir danken bestens für die freundliche Theilnahme, hoffentlich lösen Sie Ihr Wort bald ein.

Hrn. J. S. in S.: Wegen zu vorgerückter Zeit konnte Ihrem Wunsche nicht mehr genügt werden.

Hrn. W. P. in C.: Im nächsten Hefte nach vorhergegangener persönlicher Rücksprache.

Berichtigung.

Im Maihefte dieses Jahrganges: S. 208, Z. 14 v. o. lies „u = x. y. z," statt „u = x, y, z"; — S. 236, Z. 20 v. u. lies „veranstalten", statt „veranstalteten"; — im Junihefte: S. 291, Z. 23 und 24 v. u. lies „zum Forstverwalter in Simmering", statt „zum Forst- und Gutsverwalter in Simmering"; — im Juliheft: S. 333, Z. 7 v. o. lies „participiren", statt „participirten"; — S. 334, Z. v. o. lies „auf den 16.", statt „auf dem 16.".

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.
K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, October 1885.** Zehntes Heft.

Ueber Theorie und Praxis der heutigen Waldwerthberechnung und der sogenannten forstlichen Statik.

Unter obigem Titel macht Herr Dr. v. Baur in dem von ihm herausgegebenen „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" und zwar in einer bereits mit dem heurigen Jännerhefte begonnenen Artikelserie einige nichts weniger als gelungene Versuche, die Reinertragslehre und ihre Vertreter zu discreditiren. Der Herr Professor glaubt sich berufen, einen weiteren „Beitrag zur Ehrenrettung des Waldes und seiner Bewirthschaftung" liefern zu müssen, obgleich es doch Niemanden von Seiten der Reinertragsschule eingefallen ist, die Ehre des Waldes und der Verwalter desselben anzugreifen. Wenn Preßler verlangt, daß der Wald auf seine höchste Rentabilität bewirthschaftet werde, so kann uns eine solche Forderung gewiß nicht als ehrenrührig erscheinen. Vielmehr können wir es diesem Manne nur Dank wissen, wenn er in einer Zeit, in welcher er die härtesten Angriffe gewärtigen mußte, es unternahm, uns zu zeigen, wie der Wald zu behandeln sei, wenn er im volkswirthschaftlichen Processe seine Stelle voll und richtig ausfüllen solle. Als „weitere Beiträge" bezeichnet Herr Dr. v. Baur seine Aufsätze, weil er bereits im Jahre 1873 in der damaligen süddeutschen Monatsschrift die heute meist wiederholten Gedanken gebracht hatte, um „die Ehre des Waldes zu retten". Er kam jedoch damals über ein „Fortsetzung folgt" nicht hinaus, und zwar, wie wir wohl annehmen dürfen, deswegen, weil ihm in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" in der Person des Herrn Dr. Lehr ein Gegner erstand, an dessen scharfer mathematischer Beweisführung die Argumente des Herrn v. Baur zerschellen mußten. Herr v. Baur wollte damals zeigen, daß die Bruttoschule und die Reinertragsschule auf das gleiche Ziel lossteuerten, wenn sie beide nur richtig rechneten. In seinem Versuche wurde er durch Herrn Dr. Lehr in unliebsamer Weise gestört, indem derselbe an der Hand der von Herrn Dr. v. Baur perhorrescirten Mathematik nachwies, daß die Wirthschaft des höchsten Reinertrages und diejenige des höchsten Bruttoertrages oder Waldreinertrages nur dann identisch sein könnten, wenn der zu unterstellende Zinsfuß gleich Null gesetzt werde.

Herrn von Baur hat es wohl etwas bedenklich geschienen, eine so weit gehende Concession zu machen, daß man auf alle Verzinsung verzichten dürfe. Spricht er doch heute des Langen und Breiten vom forstlichen Zinsfuß und seiner richtigen Bestimmung. So blieb ihm dann nichts Anderes übrig, als seine begonnene Artikelserie abzubrechen und eine bessere Zeit abzuwarten, in welcher nicht allein die Gemüther sich abgekühlt, sondern auch die Zinsfußfrage ohne Gefahr von einer anderen Seite angepackt werden könne.

Heft 7 des „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" ist bereits erschienen, aber wir warten noch immer auf einen greifbaren Vorschlag, durch den sich die Forderung des Herrn von Baur im Wesen der Sache von derjenigen der Rein-

Digitized by Google

ertragsschule unterscheide. Bis jetzt ist der Autor über eine oft allzusehr in das Persönliche hinüberstreifende, die Leser mehr peinlich berührende als befriedigende, kleinliche Kritik nicht hinausgekommen. Nur so viel scheint uns aus der ganzen Ausführung hervorzugehen, daß Herr von Baur mit einem niedrigen Zinsfuße gerechnet haben will. Ist dies richtig, so qualificirt auch Herr von Baur sich als einen Reinerträgler von echtem Schrot und Korn, denn „qui mange du pape, en meurt". Wer einmal am Zinsfuß genascht hat, der hat sich auch dem Reinertragsteufel verschrieben. So hat ihm denn auch Herr von Baur, indem er einen Zinsfuß zuläßt, trotz all seines sittlichen Pathos und seiner schönen Reden von Ethik und Cultur und von der schlechten selbstsüchtigen Welt, seine Seele verkauft. Nachdem er eine Reihe von Hieben gegen Preßler und Heyer geführt hat, fallen dieselben jetzt, wo er der Forderung: „Hic Rhodus, hic salta" entsprechen muß, auf ihn selber zurück.

Wir wollen es berufeneren Kräften überlassen, auf die wenig erbaulichen Angriffe gegen den in seinem Lebensabend stehenden kranken Preßler und gegen den todten Heyer zu antworten. Hat ja doch schon Herr Dr. Lorey in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" die ersten sehr poetisch duftenden, aber wenig logischen Hiebe in geschickter Weise parirt; wir beabsichtigen nur in Folgendem zu zeigen, wie sehr Herr von Baur im eigenen Garten jagt, wenn er immer die „ellenlangen Formeln" bekämpft, statt sich mit denselben näher vertraut zu machen. Es ist eben doch stets eine schlimme Sache, wenn Jemand heftig gegen ein wissenschaftliches Rüstzeug zu Felde zieht. Er muß sich den Vorwurf der Voreingenommenheit gefallen lassen, zumal wenn er sich selbst eine mangelhafte Handhabung dieses Rüstzeuges zu Schulden kommen läßt.

In der „Anleitung zur Waldwerthrechnung" von Dr. G. Heyer, 3. Aufl., S. 13, ist von der Bestimmung des Zinsfußes auf Grundlage forststatistischen Materiales die Rede. Ist der Zinsfuß, nach welchem man rechnen soll, nicht bekannt, so kann man, wenn eine genügende Zahl von Waldverkäufen vorgekommen ist, die letzteren als Anhaltspunkte zur Ermittlung desselben benützen. Ein solches Verfahren ist allerdings nur unter der Voraussetzung zulässig, daß Käufer und Verkäufer wirthschaftlich calculirten. Nichts Anderes hat denn auch Heyer unterstellt. Und wenn er von forststatistischem Material spricht, so will er damit besagen, daß er nicht einen vereinzelten Waldverkauf meint, wie er etwa, um mit Herrn von Baur zu reden, ganz dahinten in einem Winkel von „Polen" vorgekommen sein könnte. Die statistische Rechnung soll möglich sein, bei welcher der subjective Irrthum in dem Durchschnitte verschwindet. Ist sie nicht möglich, ist z. B. nur „ein Waldverkauf aus Polen" bekannt geworden, ohne daß man weiß, wie bei demselben gerechnet worden ist, so wird kein Mensch aus weiter Entfernung dorthin reisen, um den bei dem Verkaufe unterstellten Zinsfuß zu eruiren. Da könnte man es doch billiger haben, wenn man nach eigenem Ermessen den Zinfuß so beiläufig calculirte.

Ist die genannte Voraussetzung gegeben, so berechnet sich der unbekannte Zinsfuß aus Reinertrag und Kaufpreis. Dies gilt für den aussetzenden, wie für den jährlichen Betrieb. Bei jenem sind nun die der Rechnung zu unterstellenden Posten intermittirende, bei diesem kehren sie jährlich wieder. Daß hierauf bei der Rechnung Rücksicht zu nehmen, erscheint dem unbefangenen Betrachter als selbstverständlich. Umsomehr müssen wir unsere Verwunderung darüber aussprechen, wenn Herr von Baur glaubt, hiermit werde der von den Bodenreinerträglern geleugnete, aber doch bestehende Unterschied zwischen beiden Betriebsarten indirect zugestanden. Denn den Unterschied, von welchem hier nur die Rede sein kann, daß nämlich bei dem aussetzenden Betriebe die Erträge intermittirend eingehen, daß bei dem jährlichen dagegen alljährlich solche erfolgen, hat unseres Wissens noch kein Reinerträgler geleugnet.

Digitized by Google

Ist bei dem jährlichen Betriebe das bezahlte Capital gleich K und der jährliche Reinertrag = r, so findet man den der Rechnung unterstellten Zinsfuß $q = \frac{r}{K}$, beziehungsweise das Percent $p = \frac{r}{K} 100$.

Hiergegen bemerkt Herr Dr. von Baur, daß Waldkäufe und Waldverkäufe sich in der Regel auf Instructionen stützten, in welchen der in Anwendung zu bringende Zinsfuß vorgeschrieben sei. Man würde also bei dem genannten Verfahren auf Umwegen durch Rechnung nur erfahren, was man direct aus der betreffenden Instruction für Waldwerthberechnung hätte wissen können.

Sind r und p gegeben, dann ist auch K bestimmt, der Staat würde nach Herrn von Baur nur zu K, nicht theuerer und nicht billiger veräußern. Muß er aber den Wald zu einem geringeren Satze hergeben, oder kann er mehr als K erhalten, so berechnet sich für den Erlös denn doch ein anderes Percent als das der Instruction. Wird aber dem Staate gerade gegeben, was er fordert, und ist das in der Instruction vorgeschriebene Percent bekannt, so wird man sich jede Rechnung ersparen können. Wird aber das Percent nicht bekannt gegeben, liegen insbesondere für Verkäufe von Gemeinden und Privaten keine Instructionen vor, so findet man das Percent aus obiger Gleichung; es ist und bleibt $p = \frac{r}{K} 100$, möge nun p in der Instruction vorgeschrieben sein oder nicht.

Nun knüpft Herr von Baur hieran die Bemerkung: „Wird nämlich K aus $\frac{r. 100}{p}$ berechnet (nämlich, d. h. doch wohl durch den Verkäufer, der Verf.), dann ist: $p = \frac{r}{K} 100 = \frac{r}{\frac{r. 100}{p}} \times 100 = \frac{r. p. 100}{r. 100} = p$; d. h. der Gleichung wird bei jedem Percente Genüge geleistet und das empfohlene Verfahren kann auch nicht zum Ziele führen".

Hier hat sich Herr von Baur auf dem Gebiete der Elementarmathematik, ohne daß gerade eine „ellenlange" Formel vorliegt, stark verführen lassen. Unsere Gleichung wird in der That nicht durch jedes Percent, sondern einzig und allein nur durch dasjenige erfüllt, welchem die Größe $p = \frac{r. 100}{K}$ Genüge leistet. Ist $r = 8$, $K = 200$, so finden wir $p = 4$. Wir können aber nicht jede beliebige Zahl für p einsetzen, wenn r und K gegeben sind. Die Argumentirung des Herrn von Baur würde etwa der folgenden gleichen: Bekanntlich ist die Summe der drei Winkel (a, b, c) eines Dreieckes gleich zwei Rechten, also $a + b + c = 180^0$ und $c = 180^0 - a - b$. Sind nun a und b bekannt, so kann ich c leicht finden. Nach Herrn von Baur aber müßten wir schließen: „$a + b + c = 180^0$, hiernach ist $a + b = 180^0 - c$. Setzen wir diesen Werth für $a + b$ in der Gleichung $c = 180^0 - a - b$ ein, so erhalten wir $c = 180^0 - 180^0 + c$; dieser Gleichung wird durch jede Größe c Genüge geleistet, also kann das angegebene Verfahren zur Ermittlung des dritten Winkels nicht zum Ziele führen."

Den gleichen Fehler wie hier begeht Herr v. Baur bei der Besprechung der Bestimmung des forstlichen Zinsfußes aus Bodenrente und Bodenwerth. Im Juliheft des „Forstwirthschaftlichen Centralblatt" sagt er: „Bezeichnet B den aus wirklich vollzogenen Bodenverkäufen erzielten Capitalwerth (wir würden hier denn doch „Erlös" gesagt haben, der Verf.) eines forstlichen Grundstückes, r die Rente desselben, p das Percent, so ist bekanntlich $p = \frac{r}{B} . 100$."

Digitized by Google

„Nun ermittelt G. Heyer die Bodenrente r in der Art, daß er nach der Methode des Bodenerwartungswerthes aus den von dem Boden zu erwartenden Walderträgen und Productionskosten unter Zugrundelegung irgend eines Zinsfußes den wirthschaftlichen Bodenwerth berechnet und durch Multiplication desselben mit 0·0p die Bodenrente feststellt. Angenommen, der durch Rechnung ermittelte Bodenerwartungswerth sei B_1 gefunden worden, so wäre $r = B_1 . 0{\cdot}0p$ und $p = \frac{B_1\, 0{\cdot}0p}{B} \times 100$. Nun soll durch Einführung verschiedener Percente die Rechnung des Bodenerwartungswerthes so lange wiederholt werden, bis das aus letzter Gleichung berechnete Percent demjenigen gleichkommt, welches bei Berechnung des Bodenerwartungswerthes angenommen wurde, das heißt der Gleichung Genüge leistet!"

In dieser Erklärung steckt ein logischer Fehler, wie sie in den Artikeln des Herrn v. Baur sich in großer Zahl vorfinden, und an welchem denn auch Herr v. Baur gestrauchelt ist. Die Worte „bei Berechnung des Bodenerwartungswerthes" müssen gestrichen werden und an deren Stelle müßte es heißen: „bis das Percent p gefunden ist, welches der Gleichung Genüge leistet, d. h. welches bei Bezifferung des Kaufpreises der Rechnung zu Grunde gelegt wurde". Hätte Herr v. Baur in dieser Art logisch geschlossen, so hätte er auch die bei Heyer (S. 13) mitgetheilte „ellenlange Formel" vielleicht richtig aufgefaßt. Statt dessen meint Herr Dr. v. Baur: „Wenn ich nun auch die bekannte Thatsache gerne zugebe, daß der Boden, je nachdem er land- oder forstwirthschaftlich benützt wird, einen anderen Werth haben kann, so muß ich mich doch gegen die Brauchbarkeit dieser Methode zur Bestimmung des forstlichen Zinsfußes deshalb aussprechen, weil sich dieselbe in Zirkelschlüssen bewegt. Wenn nämlich von G. Heyer das in der That unerläßliche Zugeständniß gemacht wird, die Methode sei nur dann zulässig, wenn der Werth des verkauften Bodens auch richtig ermittelt, d. h. so groß gefunden worden wäre, als sich nach der Methode des Erwartungswerthes ergibt, dann ist das Verfahren überhaupt zwecklos. Denn ist der Bodenerwartungswerth B_1 gleich dem wirklichen Verkaufswerth B, ist also $B = B_1$,[1] dann geht die Formel $p = \frac{B_1 . 0{\cdot}0p}{B} . 100$ über in:

$$p = \frac{B . 0{\cdot}0p}{B} . 100 = 0{\cdot}0p . 100 = p,$$[2]

d. h. der Bedingung der Gleichung wird bei jedem Percente genügt, es kann also das Verfahren kein Maßstab für die Bestimmung des Zinsfußes sein."

Den Zirkelschluß begeht hier niemand Anderer als Herr v. Baur selbst. Er argumentirt in folgender Weise: „Ist $x(ax^2 + bx) = cx$, so ist $ax^2 + bx = c$ und es geht unsere Formel über in $cx = cx$, d. h. der Bedingung der Gleichung wird bei jedem x genügt, es kann also obige Gleichung nicht dazu benützt werden, um x zu ermitteln."

Behalten wir die üblichen Bezeichnungen bei, so ist

$$r = \frac{A_u + D_a\, 1{\cdot}0p^{u-a} + D_b\, 1{\cdot}0p^{u-b} + \ldots - c\, .\, 1{\cdot}0p^u}{1{\cdot}0p^u - 1} \times 0{\cdot}0p.$$

---

[1] Warum noch „ist also?" Obiger Satz lautet: Denn ist $B_1 = B$, ist also $B = B_1 \ldots$", er enthält sonach eine echte Tautologie.

[2] Wie viele Ausführungen des Herrn v. Baur, so ist auch die obige etwas umschweifig. Sie enthält viel zu viel Formelwerks. Wenn $p = \frac{B_1\, p}{B}$, so ist eben ohneweiters $B_1 = B$ und aus dieser Gleichung wird p gefunden. Die Gegner der „ellenlangen Formeln" ergehen sich meist selbst in unnöthig langen Formeln, in denen sie sich gar leicht verstricken.

Digitized by Google

Hiernach

$$p = \frac{A_u + D_a\,1{\cdot}0p^{u-a} + D_b\,.\,1{\cdot}0p^{u-b} + \ldots - c\,.\,1{\cdot}0p^{u}}{(1{\cdot}0p^{u} - 1)B} \times p$$

und

$$B\,(1{\cdot}0p^{u} - 1) = A_u + D_a\,1{\cdot}0p^{u-a} + D_b\,.\,1{\cdot}0p^{u-b} + \ldots - c\,.\,1{\cdot}0p^{u}.$$

Die Größen A, D, B, a, b, u sind bekannt. Unsere Gleichung ist vom uten Grade; p würde rasch an der Hand von Zinstafeln mit genügender Genauigkeit bestimmt werden können. Man würde dann dasjenige p finden, welches bei dem Verkaufe zur Calculation des Kaufpreises (B) zu Grunde gelegt wurde. Herr v. Baur begeht demnach einen logischen Fehler, wenn er meint: „Man würde einen Umweg machen, erst mit einem gewissen Percent den Bodenerwartungswerth, aus diesem die Bodenrente und aus beiden den Zinsfuß zu suchen, weil letzterer ja unter allen Umständen dem angenommenen Zinsfuß bei der Berechnung des Bodenerwartungswerthes gleichkommen muß."

Allerdings muß der Zinsfuß „dem angenommenen" gleichkommen, aber nicht demjenigen, welchen ich, der ich den Zinsfuß noch nicht kenne, angenommen habe, sondern demjenigen, welcher bei Berechnung des Kaufpreises von Dritten unterstellt wurde. Das Wörtchen „man" hätte für zwei Personen, nicht für eine zu gelten. Mir sind nur die Erträge und der Kaufpreis bekannt und aus denselben berechne ich den Zinsfuß, welcher bei der Ermittlung des Kaufpreises gewählt wurde. Könnte ich den Käufer befragen, welchen Zinsfuß er annahm, dann freilich würde ich mir die Rechnung ersparen. In diesem Falle wird auch eine im Zirkel sich bewegende Rechnung weder von Heyer, noch von einem anderen Reinerträgler verlangt.

Herr v. Baur spricht von der „seitherigen oberflächlichen Behandlung der Zinsfußfrage", sowie davon, „daß Leuten, welche einmal von dem Wesen eigener Unfehlbarkeit befallen sind, mit Gründen der Vernunft schwer beizukommen sei".

Mit solchen Gründen, wie sie in dem oben behandelten Falle von Herrn v. Baur gebracht werden, ist allerdings wenig zu erreichen. Sie scheinen uns aber auch nicht allzu vernünftig zu sein. Und doch hielt Herr v. Baur sich für berechtigt, gegen die Ausführungen eines gründlichen Denkers wie Heyer den Vorwurf des „nicht tiefdurchdachten" erheben zu dürfen!!

Am Schlusse seiner bis jetzt publicirten Artikel fordert Herr Professor v. Baur seine „verehrten" Gegner auf, sich über die von ihm aufgestellten Sätze sachlich und offen zu äußern; „denn so lange wir uns über die Zinsfußfrage nicht geäußert haben, kann es unmöglich zu einer Verständigung in der Rentabilitätsfrage der Waldungen kommen".

Wie es uns dünkt, ist eine Verständigung leicht zu erzielen. Herr v. Baur kennt nämlich keinen anderen Ausweg, als an der Zinseszinsrechnung festzuhalten, er kommt an der Hand einer etwas verfänglichen Methode auf einen niedrigen Zinssatz, wie es uns scheint, auf etwa 2 Percent.

Er hat nämlich bei verschiedenen Geldinstituten erfahren, daß man in gegenwärtiger Zeit wohl nirgends mehr als 3 bis höchstens $3^1/_2$ Percent Zinseszinsen, und zwar nur auf eine Einlagezeit von 30—40 Jahren beziehen könne. Daraufhin construirt er sich eine willkürliche Formel zur Bestimmung des Zinsfußes. Er denkt sich ein Capital immer 40 Jahre lang zu 3 oder $3^1/_2$ Percent auf Zinseszinsen angelegt. Je nach Umfluß von 40 Jahren werden die aufgewachsenen Zinsen weggenommen und dann wird das alte Capital neu angelegt. Hierauf summirt er die Zinsen ohne Rücksicht auf die Zeit ihres Eingangs und fragt sich, zu welchem Percent das Capital fructificirt haben würde, wenn es ohne Unterbrechung während jener ganzen Zeit angelegt gewesen wäre und am

Digitized by Google

Ende des Zeitraumes jene Summe an Zinsen gebracht hätte. Setzen wir das bekannte Percent = p, das zu suchende = x, die Zeit, während welcher das Capital Zinseszinsen bringt, = n, und nehmen wir an, daß es m mal ausgeliehen wurde, so haben wir

$$(1{\cdot}0p^n - 1) + (1{\cdot}0p^n - 1) + \ldots = 1{\cdot}0x^{mn} - 1$$

oder

$$1 + m\,(1{\cdot}0p^n - 1) = 1{\cdot}0x^{mn}.$$

x wird um so kleiner, je größer m. Ist m = 10, so ist x schon ein sehr bescheidener Bruch; es nähert sich mit weiter wachsendem m der Grenze 0, welche für $m = \infty$ erreicht wird.

Nun haben wir gegen dieses Verfahren Verschiedenes einzuwenden. Kann ich ein Capital nach Verlauf von 40 Jahren auf Zinseszinsen ausleihen, so kann ich doch ebenso gut auch die inzwischen angewachsenen Zinsen anlegen. Sind 100 Mark zu 3 Percent nach 40 Jahren angewachsen auf 326 Mark, so kann ich jetzt, sobald es möglich ist 100 Mark auszuleihen, doch wohl auch noch 226 Mark auf Zins ausgeben. Daß das Ausleihen mit Verlusten verknüpft ist, ist längst bekannt, keineswegs aber eine Errungenschaft der, wie Herr v. Baur irrigerweise annimmt, in der „allerneuesten Zeit" erst vervollkommneten Lehre vom forstlichen Zinsfuß. Das Verfahren des Herrn v. Baur, diese Verluste zu ermitteln, ist ein rein willkürliches; wir vermögen darum nicht mit ihm zu ersehen, daß durch dasselbe der Zinsfuß „eine mehr wissenschaftliche Gestalt" annehme. Auch wird damit der Zinsfuß keineswegs eine ganz bestimmte Größe, welche nicht mehr „wie eine Wachsmasse nach Gutdünken gedrückt" werden könne; denn Herr v. Baur selbst erklärt ja im eclatanten Widerspruch hiermit: „Der forstliche Zinsfuß ist keine constante Größe, derselbe ergibt sich vielmehr aus einer Menge nach Zeit, Ort, Umtriebszeit u. s. w. veränderlichen Factoren, welche denselben fortwährend modificiren." Ganz nach Bedarf wird der Zinsfuß von Herrn v. Baur einmal als constant, dann als fortwährend veränderlich bezeichnet. Der Reinerträgler dagegen wird getadelt, weil er mit einem unveränderlichen Zinsfuß rechnet, dann aber wird er wieder getadelt, weil er — mit verschiedenen Zinsfüßen rechne und gar seinen Zinsfuß je nach Umständen höher oder niedriger setze. Doch das ist etwas Anderes, denn quod licet jovi, non licet bovi. Was Herrn v. Baur gestattet ist, das dürfen sich die Leute, denen mit Gründen der Vernunft nicht beizukommen ist, nicht herausnehmen.

Nun berechnet Herr v. Baur nach dem oben angeführten Verfahren ein Percent x, zu welchem bei Berücksichtigung aller Verluste des Ausleihens ein Capital während des längeren Zeitraumes mn sich thatsächlich Zins auf Zins verzinse. x wird hier während des ganzen Verzinsungszeitraumes als unveränderlich angenommen. Allerdings sagen zwar auch die Reinerträgler, wenn der sogenannte übliche Zins noch eine Verlustprämie enthalte, müsse dieselbe beachtet werden, weil bei der Ausleihung nicht der volle Satz in Wirklichkeit zu erlangen sei. Doch „da spricht Alexanders, das ist halt etwas Anders", denn „si duo faciunt idem, non est idem". So stellt denn Herr v. Baur die These auf: „Die Anhänger derjenigen Bodenreinertragstheorie, wie sie seither in forstlichen Zeitschriften und Werken gelehrt wurde, sind bis jetzt den Beweis schuldig geblieben, daß man jede Summe zu jeder Zeit und für jeden beliebigen Zeitraum, also auch für hundert- und mehrjährige Hochwaldumtriebe, mit einem während des ganzen Verzinsungszeitraumes unveränderlich bleibenden Zinsfuße (z. B. 3 Percent) ohne Verlust an Capital mit Zins und Zinseszinsen anlegen kann. So lange sie diesen Beweis nicht liefern und so lange sie insbesondere das Geldinstitut nicht angeben, welches jede Geldsumme auf 100 und mehr Jahre Zinses-

zinsen voll verzinst, sind die Resultate ihrer Rechnungen anfechtbar und für die forstliche Praxis zu verwerfen." Nun lehrt Herr v. Baur selbst, daß bei einem Verzinsungszeitraume von 1—40 50 60 70 80 90 100 110 120 Jahre der zu wählende Zinsfuß $3\frac{1}{2}$ 3 $2\frac{3}{4}$ $2\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{4}$ 2 2 2 beträgt. Er lehrt ferner: „Je länger die **Umtriebszeit**, ein umso kleinerer Zinsfuß muß unterstellt werden." Hat er selbst denn ein Geldinstitut ausfindig gemacht, welches eine Geldsumme zu 100, 110, 120 und mehr Jahren zu 2 Percent Zinseszinsen voll verzinst? Doch das ist wieder was Anderes. Den „Beweis", welcher dem Reinerträgler aufgehalst wird, darf sein Gegner uns schuldig bleiben.

Und hat denn Herr Dr. v. Baur noch Folgendes erwogen? Bei einem 40jährigen Bestande, den wir in 80 Jahren zu nutzen gedenken, rechnen wir mit $2\frac{1}{2}$ Percent. Ist der Bestand 80 Jahre alt geworden, so rechnen wir mit $3\frac{1}{2}$ Percent, da der Verzinsungszeitraum noch 40 Jahre beträgt. Wir treiben also genau zu der Zeit ab, zu welcher auch der Bestand als hiebsreif befunden worden wäre, wenn wir gleich von vornherein mit $3\frac{1}{2}$ Percent gerechnet hätten. Wir sind gespannt, wie Herr Dr. v. Baur der doch Schwierigkeiten so geschickt zu umschiffen versteht und sie seinen Gegnern als zu knackende Nüsse vorsetzt, diesen gordischen Knoten lösen, ob er nicht auch hier wieder Herrn Alexanders Beispiel sich zum Vorbild nehmen und den Knoten einfach — durchhauen wird.

Nun haben auch die Reinerträgler bis jetzt immer einen niedrigen Zinsfuß gefordert, nur mit dem Unterschiede, daß sie sich den Vorwurf gefallen lassen mußten, sie modelten künstlich an dem Zinsfuße herum, damit ihre Rechnungsresultate mit der Wirklichkeit übereinstimmten. Herr v. Baur wird diesen Vorwurf gegen seine Person natürlich nicht gelten lassen wollen, denn was er sagt, ist richtig, wenn es auch ganz dasselbe ist, was andere sagen, die doch im Unrecht sein sollen. Wir erlauben uns daher den Vorschlag zu machen, es möchten beide Parteien über diesen Punkt schweigen, es möchten die Reinerträgler geduldig jenen Vorwurf hinnehmen und Herrn v. Baur zugestehen, daß er allein im Rechte sei. Alsdann würde eine Verständigung schon insoweit erzielt, als die Reinerträgler ebenso wie Herr Dr. v. Baur mit einem niedrigen Zinsfuße rechnen. Verfahren dann beide nur logisch-correct, scheuen sie insbesondere die „ellenlangen" Formeln nicht, machen beide ferner keine Fehler von der Art, wie die oben erwähnten, dann darf wohl auch eine dauernde Verständigung erhofft werden.

T . . . . E. St.

Nachdem wir Obiges an die geehrte Redaction dieser Zeitschrift eingesandt haben, ist inzwischen noch eine weitere Abhandlung des Herrn Prof. v. Baur erschienen, in welcher neben vielen kritischen Erörterungen auch einmal etwas Positives gebracht wird.

Herr v. Baur bereichert unsere jungfräuliche und darum für alles Neue, Gutes wie Unbrauchbares, allzu empfängliche Forstwissenschaft um eine neue Methode zur Ermittlung des Werthes des Normalvorrathes. Es schien ihm zu bedenklich, den Werth des Vorrathes durch Discontirung der Erträge und Kosten der Zukunft zu berechnen. Denn, wenn der Bodenwerth negativ gefunden werde, komme man zu dem Ergebniß, daß der Normalvorrath gleich „der Summe des Waldreinertrages + Bodenwerth sei, was doch Niemand mit Ernst werde behaupten können, denn es werde doch Niemandem einfallen, für den Normalvorrath mehr als den richtig berechneten Waldwerth zu bezahlen".

Als wir noch auf der Schulbank saßen, hatten uns die Zeichen + und — einiges Kopfzerbrechen verursacht; doch halfen uns einige praktische Beispiele

Digitized by Google

bald über alle Schwierigkeiten hinaus. Herr Professor v. Baur hätte ähnlich so verfahren sollen und er hätte es sich dann auch erklären können, warum der Werth des Bodens negativ wird, sobald die Bebauung des letzteren mehr kostet, als sie einträgt. Er würde in diesem Falle den ja ganz gut gemeinten, aber doch aussichtslosen Versuch nicht angestellt haben, den Bodenwerth unter allen Umständen positiv zu gestalten, ohne dafür einen anderen Grund angeben zu können als: „car tel est notre plaisir". Stockte der Vorrath nicht auf dem Boden, so würden wir eben nur mit Verlust wirthschaften. Nun ist er aber auf dem Boden bereits angesammelt, ob mit, ob ohne Verlust, ob wir oder andere ihn getragen, dies ist ganz gleich, der Vorrath ist einmal da. In Folge dessen erzielen wir dann auch eine positive Rente, die Waldrente. Nachstehendes Beispiel wird diese Thatsache noch besser illustriren.

Haben wir Staatspapiere, welche 10.000 fl. abwerfen und leihen wir uns dann 4000 fl., um einen Kassenschrank zu kaufen, so müssen wir alljährlich 200 fl. Zinsen zahlen und unsere Gesammteinnahme beläuft sich auf nur 9800 fl. Der Kassenschrank, für welchen wir absichtlich einen hohen Preis angesetzt haben, ist für uns gleichsam ein fressendes Capital. Der in ihm enthaltene Vorrath ist 200.000 fl. werth, dagegen haben Vorrath und Kassenschrank zusammen für uns einen Werth von nur 192.000 fl. Der Werth des Vorrathes ist also für uns größer als der von Vorrath und Kassenschrank zusammen.

Besteht ein Capital W aus zwei Theilen N und B, so ist eben $W = N + B$. Ist B negativ, so ist die algebraische Summe von N und B kleiner als N. Wer sich eine so einfache Sache nicht zu erklären vermag, wer nicht im Stande ist, sich vorzustellen, daß ein negativer Gewinn Verlust bedeutet, und daß umgekehrt ein negativer Verlust für uns Gewinn ist, dem ist leider nicht zu helfen.

Zwar meint Herr Professor v. Baur, es werde doch Niemand für den Normalvorrath mehr als den Waldwerth bezahlen. Er hat hierbei ganz und gar übersehen, auf welchem Grundgedanken sich unsere Formel aufbaut. Wenn man nach dem Erwartungswerth rechnet, so nimmt man eben auch an, daß der Wald als solcher dauernd weiter erhalten werde. Unter dieser Bedingung kann man den Vorrath nicht für sich allein erstehen, man muß nothwendiger Weise den Boden mit in Kauf nehmen und wird für das Ganze den Waldrentirungswerth bezahlen. Würde freilich der Waldeigenthümer so freundlich sein, den Boden zu behalten, mit anderen Worten, würde er auf Grund eines in unserem Falle etwas sonderbaren Abstockungsvertrages die Verluste tragen, welche nach jedem erfolgten Abtrieb durch Wiedercultur erwachsen, so könnten wir auch mehr zahlen. Ist die Waldrente = 100, die Vorrathsrente = 120, die Bodenrente = − 20, der Zinsfuß = 5 Percent, so können wir für den ganzen Wald bezahlen

$$\frac{120 - 20}{0{\cdot}05} = 2000.$$

Deckt aber der seitherige Waldeigenthümer fortab einen Theil der Kosten, gibt er uns alljährlich einen Zuschuß von 20 fl., so können wir ganz gut für den Vorrath allein $\frac{120}{0{\cdot}05} = 2400$ fl. bezahlen. Herrn v. Baur ist es allerdings unerfindlich, wie ein Boden, sobald „er" eine Waldrente liefere, bei irgend einem angenommenen Zinsfuße negativ werden könne, doch ist dem Herr Professor hier eine leidige Begriffsverwirrung passirt, er hat eben unbeachtet gelassen, daß nicht der Boden, sondern der Wald die Waldrente liefert.

Digitized by Google

Sehen wir nun zu, was Herr v. Baur uns Besseres vorträgt: Er meint: „Der Werth des Normalvorrathes kann nach folgenden Methoden ermittelt werden:

1. Nach dem Vorrathswerth[1] (Gebrauchswerth),
2. „ „ Erwartungswerth,
3. „ „ Kostenwerth,
4. „ „ Waldrentirungswerth,
5. „ „ jährlichen Werth des Holzreinertrages."

Nachdem Herr v. Baur die vier ersten Methoden besprochen und verworfen, wird die fünfte als etwas Neues gelehrt, was noch in keinem Buche der Waldwerthrechnung vorgekommen sei.

Neu ist die Baur'sche Methode allerdings, auch wurde sie seither noch Niemand vorgetragen, was übrigens Demjenigen, welcher in der Wissenschaft von der Waldwerthrechnung genügend zu Hause ist, auch nicht wunderbar erscheinen wird.

Die „neue" „Baur'sche Methode" besteht in Folgendem: „Wie in der Forsteinrichtung gelehrt wird," heißt es, „ist aber der jetzt vorhandene Normalvorrath seiner Quantität nach in $\frac{u}{2}$ Jahren aufgezehrt. Diese Thatsache darf aber nicht so aufgefaßt werden, als sei nach $\frac{u}{2}$ Jahren überhaupt kein Normalvorrath mehr vorhanden. Im Gegentheil, was jährlich im ältesten Schlage genutzt wird, wächst jährlich in den übrigen Schlägen wieder zu. Man muß sich nur rechnerisch die Sache so vorstellen, weil thatsächlich der Normalvorrath nur die Hälfte des Zuwachses vorstellt, welcher innerhalb der Umtriebszeit u erfolgt."

In Wirklichkeit freilich wird nicht Holz vom Alter 0, 1, 2 ... bis u—1 Jahren genutzt, sondern fortan jedes Jahr ujähriges Holz. Das ist denn doch etwas ganz Anderes, darum soll man sich die Sache auch nur „rechnerisch" so vorstellen. Dies ist gestattet, sobald Herr v. Baur es erlaubt. In anderen Fällen freilich, wenn es sich um Lehren der Gegner handelt, „genügen bloße Vorstellungen nicht". Denn, wie schon oben bemerkt, und wie wir es noch öfter aus den Artikeln des Herrn v. Baur constatiren können, was Herrn v. Baur nicht verwehrt, das dürfen Andere sich noch lange nicht herausnehmen. Bloße Vorstellungen sind zulässig, wo sie seiner Manier einer oft ganz unlogischen Schlußfolgerung entsprechen. Dagegen werden alle echt wissenschaftlich aufgebauten und vernünftig begründeten Sätze von Heyer, Preßler und Anderen in sehr brüsker Weise abgefertigt, sobald Herr v. Baur sich in ihre Entwickelungen nicht hineinzufinden vermag.

Nun sollte man doch wohl denken, Herr v. Baur bemesse den Werth des Vorrathes nach der heute vorhandenen Holzmasse. Denn der Vorrath wird ja nur „seiner Quantität nach" in $\frac{u}{2}$ Jahren genutzt. Doch wird dies Verfahren verworfen, wie ja auch der Vorrath nicht nach dem Verbrauchswerth veranschlagt werden soll. Herr v. Baur discontirt vielmehr die zukünftigen Einnahmen. Fortan wird alljährlich ujähriges Holz geschlagen und zum Preise r verkauft.

[1] Der Werth des Vorrathes soll also ermittelt werden nach dem — Vorrathswerth. Dies ist wieder einmal eine erschreckliche Tautologie. Das Wort Verbrauchswerth oder Gebrauchswerth hat hier doch noch Sinn und Verstand. Es will besagen, daß der Vorrath abgetrieben und das Holz verkauft wird. Den Erlös bezeichnet man als Gebrauchs- oder Verbrauchswerth.

Digitized by Google

Nach $\frac{u}{2}$ Jahren hat man die Hälfte der Waldfläche genutzt. Die Summe aller erzielten Nutzungen ist demnach, auf die Jetztzeit discontirt,

$$= \frac{r(1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}} - 1)}{0{\cdot}0p \times 1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}}}.$$

Dies soll nach Herrn v. Baur „der richtige Werth des Normalvorrathes" sein, d. h. ein Werth, welcher auf dem Wege der von Herrn v. Baur sonst doch so stark beanständeten Discontirung gefunden wurde. Derselbe werde „nie größer als der Waldrentirungswerth", „eine einfachere und klarere Berechnung des Normalvorrathes könne man sich nicht denken".

Wir gestatten uns, gegen diese letztere Bemerkung zu widersprechen. Denn wir wüßten noch einige Dutzend Methoden anzugeben, welche noch viel einfacher sind. Ist z. B. der Waldrentirungswerth $= \frac{r}{0{\cdot}0p}$, so könnte man den Vorrathswerth einfach $= \frac{r}{n \times 0{\cdot}0p}$ setzen. Wird nun n größer als 1 angenommen, so wird der Vorrathswerth nie größer als der Waldwerth. Ist $n = 2$, so finden wir den Vorrathswerth halb so groß wie den Waldwerth. Wir empfehlen, diese Methode als Nr. 6 der obigen Reihe anzufügen und sie als „Methode der Halbirung" zu bezeichnen. Dann können wir auch $n = 3$ setzen und kämen so zu Nr. 7, zur Methode der Dreitheilung. Als Nr. 8 schlagen wir die „Wurzelmethode" vor, indem der Vorrathswerth $= \frac{r}{0{\cdot}0p\sqrt{n^2-1}}$ gesetzt wird mit der Bedingung, daß n größer als $\sqrt{2}$. Alle diese Methoden sind ebenso logisch ausgedacht, wie diejenige des Herrn v. Baur. Dabei zeichnen sie sich vor der letzteren durch größere Einfachheit aus. Entbehren sie auch jedweder wissenschaftlichen Begründung, so bieten sie doch immerhin einen lohnenden Stoff für lange Vorträge und Aufsätze.

Nun beruht das Verfahren des Herrn v. Baur leider auf einer ganz unlogischen Basis. Wenn auch in $\frac{u}{2}$ Jahren eine Holzmasse genutzt wird, welche gleich derjenigen des jetzigen Vorrathes ist, so sind doch die Werthe nicht gleich. Der Werth des 5jährigen Schlages ist gewiß nicht $= \frac{5}{u}$mal demjenigen des ältesten Schlages. Herr v. Baur müßte denn doch, wenn er consequent sein will, nicht die Zeit annehmen, binnen welcher die bezügliche Holzmasse genutzt wird, sondern diejenige, in welcher die jetzt vorhandenen Werthe (Verbrauchswerthe) zur Nutzung gelangen. Würden heute alle Bestände abgetrieben, so würden sie nach dem Verbrauchswerthe zu taxiren sein. Doch dies will Herr v. Baur nicht! Er meint, der erste Schlag wird nach einem Jahre abgetrieben, derselbe ergibt eine Einnahme, die heute $= \frac{r}{1{\cdot}0p}$ zu setzen. Der zweite Schlag kommt nach zwei Jahren mit r zur Nutzung, er ist zu setzen $= \frac{r}{1{\cdot}0p^2}$. Nach $\frac{u}{2}$ Jahren haben wir die Hälfte der Schläge genutzt. Hier bleibt Herr v. Baur stehen. Er discontirt nur die Einnahmen der $\frac{u}{2}$ ältesten Schläge, die übrigen $\frac{u}{2}$ Schläge bleiben unberücksichtigt. Der Grund, welcher hierfür angegeben wird, daß nämlich in $\frac{u}{2}$ Jahren gerade die jetzt vorhandene Masse, ihrer Quantität nach und nur

Digitized by Google

rechnerisch gedacht, zur Nutzung komme, ist ebenso stichhältig, wie die Forderung, die Umtriebszeit auf 90 Jahre festzusetzen, weil $^1/_4$ Jahr rund 90 Tage zählt oder den Bodenwerth = 28 fl. zu setzen, weil der Monat Februar auch 28 Tage hat. Zwischen der Forderung des Herrn v. Baur und dem Umstande, daß in $\frac{u}{2}$ Jahren eine Masse Holz genutzt wird, welche gleich derjenigen des jetzigen Vorrathes ist, besteht auch nicht der geringste logische Zusammenhang. Die hier producirte Logik ist eine geradezu haarsträubende.

Verfolgen wir nun den eigentlichen Gedankengang des Herrn v. Baur consequent weiter, so dürfen wir nicht dabei stehen bleiben, die Erträge der halben Fläche zu discontiren. Diejenigen Flächentheile, deren Bestände jetzt jünger als $\frac{u}{2}$ Jahre sind, kommen ja später auch zur Nutzung. Spricht man den Bestand, welcher jetzt $\frac{u}{2}$ Jahre alt ist, zu $\frac{r}{1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}}}$ an, so sind diejenigen, welche 1, 2, 3 ... Jahre jünger sind,

$$= \frac{r}{1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}+1}}, \quad \frac{r}{1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}+2}}, \quad \frac{r}{1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}+3}} \ldots .$$

Herr v. Baur muß demnach, wenn er überhaupt logisch und consequent verfahren will, statt:

$$\frac{r}{1{\cdot}0p} + \ldots \frac{r}{1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}}}$$

unbedingt setzen:

$$\frac{r}{1{\cdot}0p} + \ldots \frac{r}{1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}}} + \ldots \frac{r}{1{\cdot}0p^{u}}.$$

Er erhält dann die Summe $\frac{r\,(1{\cdot}0p^{u}-1)}{0{\cdot}0p \times 1{\cdot}0p^{u}}$ statt der falschen Summe

$$\frac{r\,(1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}}-1)}{0{\cdot}0p \times 1{\cdot}0p^{\frac{u}{2}}}.$$

Wenn wir aber nun einmal discontiren, dann müssen wir den Zukunftserträgen doch auch die auf ihnen lastenden zukünftigen Kosten in Rechnung stellen. Auf ihnen lasten aber die Bodenrenten und deren Zinsen. Vom gesammten Rohertrag betrachten wir die eine Quote als Antheil des Vorrathes, die andere als Antheil des Bodens. Der erstere bildet den Vorrathswerth. Behandeln wir diese Renten und Zinsen so, wie es die wirthschaftliche Logik verlangt, so kommen wir zu der bekannten Formel des Erwartungswerthes. Herr v. Baur wollte freilich „auf diesen Zauber", wie er sagte, nicht eingehen; derselbe steht mit seiner Art des — logischen Schließens nicht in Harmonie, und so geht der Herr Professor dann zurück noch hinter das Stadium der ersten Entwicklung der Waldwerthrechnung. Er kommt zu Gedanken und Formeln, welchen entschieden das Zugeständniß der Neuheit gemacht werden kann, die aber im besten Falle doch nur einen Anspruch auf Naivetät erheben dürfen.

Die Lehren Heyer's, für welche Herr v. Baur allerdings gar kein Verständniß zu haben scheint, werden von ihm als „absurd", „ganz unbrauchbar", „gedankenlos", „unwissenschaftlich" bezeichnet. Wer nun die Ausführungen des Herrn v. Baur mit Aufmerksamkeit liest, der wird bald zur Erkenntniß gelangen,

daß dieselben eine Menge Widersprüche aufweisen und oft der allereinfachsten Logik bar sind. Er wird sich dann wohl die Art der Baur'schen Kritik erklären können, in welcher ein derbes Wort sich immer zur rechten Zeit einstellte, dagegen wird er uns auch wohl zustimmen, wenn wir meinen, Herr v. Baur sei überhaupt nicht befugt gewesen, eine Kritik zu üben.

Wer einen Beweis wie den folgenden erbringt: „So gut der Boden einen anderen Werth hat, je nachdem man ihn mit Gerste, Reben, Buchen oder Fichten baut, so gut hat er auch einen anderen Werth bei Unterstellung des aussetzenden gegenüber dem nachhaltigen Betriebe", der darf nicht fordern, daß man seine Ausführungen ernst nimmt. Wer da sagt: „Wenn z. B. gelehrt wird, der Werth des Normalvorrathes setze sich aus den Werthen der einzelnen Altersstufen zusammen, so scheint uns das gerade so richtig zu sein, als wenn man etwa sagen würde: Weil auf irgend einem Markt ein Apfel einen Kreuzer kostet, so findet man den Werth der in einem Lande gewachsenen Aepfel mit einem Kreuzer multiplicirt", der sollte doch erst noch gründlichere Studien in Logik und Wirthschaftsstatistik machen, ehe er solch kühne Sätze drucken läßt. Wem es unbekannt ist, daß die Nationalökonomen, wenn sie von den Kosten als der untersten Grenze des Preises sprechen, hierunter nur „die Kosten, bezogen auf die Gegenwart" verstehen, der sollte es sich nicht beifallen lassen, über die bezüglichen Lehren Preßler's und Heyer's sich absprechend zu äußern. Wer da glaubt, die Formel $\frac{r\,(1{\cdot}0p^{\frac{u}{3}} - 1)}{0{\cdot}0p \times 1{\cdot}0p^{\frac{u}{3}}}$ lasse sich sehr einfach auf den Femelwald anwenden, und diese Anwendbarkeit für die Formel des Bestandeserwartungswerthes, also für die Formel $\frac{r}{0{\cdot}0p} - u$. B bestreitet, der sollte sich davor hüten, einen schwerwiegenden Tadel gegen Andere zu erheben, der sich mit doppelter Wucht gegen ihn selber kehren muß.

Es kann ja zweckmäßig sein, gelegentlich ein Gebäude abzubrechen, um nachzuschauen, ob denn auch die Fundamente richtig sind. Doch muß Derjenige, welcher sich an ein solches Unternehmen heranwagt, auch im Stande sein, die Fundamente kritisch zu prüfen und allenfalls ein neues besseres Gebäude an Stelle des alten zu setzen. Dieser Forderung haben aber die Aufsätze des Herrn Dr. v. Baur bis jetzt in keiner Weise entsprochen. Wollte ihr Autor, wie er mehrmals bemerkt, nur „belehrt" sein, so konnte er, wie dies allgemein üblich, immerhin für sich auf anderem Wege Belehrung suchen, dagegen hätte er wenigstens vor Abschluß seiner Studien die Forstwelt mit seinen Fragen und unfertigen Ergüssen verschonen sollen.

Dieses Urtheil mag vielleicht dem einen oder dem anderen unserer Leser hart erscheinen, es ist dennoch sehr milde im Vergleiche zu den Ausfällen, in denen sich Herr v. Baur gegen logisch denkende hochverdiente Männer ergeht.

Zuwachs an geharzten Schwarzföhren.

In der forstlichen Literatur begegnen wir manch' werthvollem Beitrage über die Schwarzföhrenharzung.[1] Diese Studien beziehen sich jedoch zumeist auf den Vorgang der Harztechnik, den Ertrag dieser Nutzung und den finanziellen Effect derselben. Nur Forstmeister Zenker, damals Assistent an der niederösterreichischen Waldbauschule in Hinterbrühl, hat in seinem Aufsatze: „Die Schwarzföhrenharzung

[1] Siehe Literaturnachweis hierüber im I. Theile von Freiherr v. Seckendorff's: „Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre".

Digitized by Google

vom wirthschaftspolitischen Standpunkte betrachtet"[1] auch den Zuwachsverlust und die infolge der Harzung resultirende Verminderung des erfolgenden Zuwachses besprochen. Die Frage aber nach der Art und Weise des sich während und nach der Harzungsperiode vollziehenden Holzzuwachses und die Größe desselben an Einzelindividuen verschiedener Standorte steht noch offen, und soll es die Aufgabe der nachstehenden Zeilen sein, diesen Gegenstand näher zu erörtern und zur Lösung der bezogenen Frage einen Beitrag zu liefern.

Im Auftrage der k. k. forstlichen Versuchsleitung wurden zu dem vorliegenden Zwecke geharzte Stämme verschiedenen Alters und verschiedener Standorte zur Untersuchung herangezogen, und zwar:

Alpengebiet.

Auf dem Graf Hoyos-Sprinzenstein'schen Gute Gutenstein.
Revier Gutenstein, District Große Holzriese:
1. Stamm G I, 94 Jahre alt, Harzungsdauer 4 Jahre, außer Harzungsbetrieb 7 Jahre.
2. Stamm G II, 109 Jahre alt, Harzungsdauer 14 Jahre, außer Harzungsbetrieb 18 Jahre.
3. Stamm G III, 110 Jahre alt, Harzungsdauer 11 Jahre, außer Harzungsbetrieb 7 Jahre.
4. Stamm G IV, 128 Jahre alt, Harzungsdauer 4 Jahre, außer Harzungsbetrieb 7 Jahre.
Auf dem Graf Hoyos-Sprinzenstein'schen Gute Stixenstein.
Revier Buchberg, District Jägerhalt:
5. Stamm St I, 73 Jahre alt, Harzungsdauer 10 Jahre, außer Harzungsbetrieb 8 Jahre.
6. Stamm St II, 113 Jahre alt, Harzungsdauer 10 Jahre, außer Harzungsbetrieb 8 Jahre.
Revier Stixenstein, District Karleiten:
7. Stamm St III, 138 Jahre alt, Harzungsdauer 10 Jahre, außer Harzungsbetrieb 8 Jahre.
8. Stamm St IV, 133 Jahre alt, Harzungsdauer 10 Jahre, außer Harzungsbetrieb 8 Jahre.

Berggebiet des Wienerwaldes.

K. k. Forstwirthschaftsbezirk Hinterbrühl, District Laken:
9. Stamm H I, 138 Jahre alt, Harzungsdauer 7 Jahre, außer Harzungsbetrieb 12 Jahre.
10. Stamm H II, 141 Jahre alt, Harzungsdauer 7 Jahre, außer Harzungsbetrieb 12 Jahre.
11. Stamm H III, 134 Jahre alt, Harzungsdauer 7 Jahre, außer Harzungsbetrieb 12 Jahre.
Auf dem Gräflich Wimpffen'schen Gute Fahrafeld.
Revier Raisenmarkt, District Großer Marchberg:
12. Stamm F I, 167 Jahre alt, Harzungsdauer 14 Jahre, außer Harzungsbetrieb 12 Jahre.
13. Stamm F II, 169 Jahre alt, Harzungsdauer 14 Jahre, außer Harzungsbetrieb 4 Jahre.
Auf dem Freiherr Brenner-Felsach'schen Gute Merkenstein.
Revier Großau, District Gaisberg:
14. Stamm M I, 108 Jahre alt, Harzungsdauer 8 Jahre, außer Harzungsbetrieb 7 Jahre
15. Stamm M II, 88 Jahre alt, Harzungsdauer 9 Jahre, außer Harzungsbetrieb 6 Jahre
Revier Großau, District Scheiterboden:
16. Stamm M III, 135 Jahre alt, Harzungsdauer 13 Jahre, außer Harzungsbetrieb 13 Jahre.

Wiener Becken.

Im Stadtforste der Commune Wiener-Neustadt.
Großer Föhrenwald. District Hüttenboden:
17. Stamm N I, 211 Jahre alt, Harzungsdauer 7 Jahre, außer Harzungsbetrieb 10 Jahre.
18. Stamm N II, 190 Jahre alt, Harzungsdauer 5 Jahre, außer Harzungsbetrieb 14 Jahre.
District Eggerboden:
19. Stamm N. III, 94 Jahre alt, Harzungsdauer 10 Jahre, außer Harzungsbetrieb 17 Jahre.

[1] „Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen 1868", pag. 155—168.

Digitized by Google

Diese Stämme wurden einer genauen Analyse unterzogen. Um den hierbei eingehaltenen Vorgang zu veranschaulichen, wollen wir die Berechnungsweise an einem der Stämme im Detail vorführen.

Der Stamm Wiener-Neustadt III hatte eine Scheitelhöhe von 13.5 m, die Krone begann bei 7·0 m und die Lachtlänge betrug 4·78 m.

Der Baum stand frei und besaß eine starkbeastete Krone.

Wie bei allen übrigen Stämmen, so wurden auch diesem aus naheliegenden Gründen innerhalb der Lachtpartie verhältnißmäßig mehr Abschnitte entnommen, denn aus dem oberhalb liegenden Theile.

Im vorliegendeu Falle entfielen die Abschnitte auf folgende, vom Stockabschnitte aus gemessene Stellen:

Abschnitt:	1,	2,	3,	4,	5,	6
	0	0·92 m,	1·78 m,	2·63 m,	3·49 m,	4·74 m
Abschnitt:	7,	8,	9,	10,	11	
	5·60 m,	7·25 m,	9·72 m,	12·13 m,	13·00 m.	

Es mag befremden, daß die Abschnitte nicht auf eine gerade Anzahl von Metern fallen, ja selbst oft mit einer ungeraden Zahl von Centimetern enden. Der Grund hiefür liegt einmal in der Nothwendigkeit einer Accommodation an die local üblichen Schnitt- und Nutzblochlängen, zum anderen ist es unerlässig, mit Sorgfalt darauf zu achten, daß kein die Endresultate beeinflußender Ast in die Schnittfläche gerathe.[1] Bei stark astigen Stämmen fallen infolge dessen die Sectionen der Analyse sehr verschieden lang aus.

Die auf der Gipfelseite laufend numerirten Scheiben wurden sodann auf der Stockseite sorgfältig gereinigt und mit der scharfen Holzhauerhacke so weit geglättet, bis sämmtliche Jahrringe sich deutlich hervorhoben.[2] Hierauf ermittelten wir die Jahrringanzahl, sowie Beginn und Ende der Harzungsperiode und vereinigten von den Jahrringen so viele zu einer Periode, als der Stamm Jahre im Harzungsbetriebe gestanden. Die so zusammengefaßten Zuwachsperioden sind vom Jahrringe des Harzungsbeginnes aus nach außen und gegen den Kern zu gezählt, die betreffenden Ringe mit weichem Bleistift umfahren und von den auf diese Art präparirten Scheiben Copien auf Oleat verfertigt worden.

Auf Tafel I und II sind die Stammabschnitte der Analyse Wiener-Neustadt III auf photographischem Wege in ein Sechstel der natürlichen Größe ersichtlich gemacht.

Um die uns besonders interessirenden Perioden besser hervorzuheben, sind die gleich langen Perioden vor und nach der Harzung mit schwachem Ton angelegt, die Harzungsperiode als solche aber weiß belassen.

Die weitere Eintheilung entzieht sich in dieser Verkleinerung dem Auge.

Die durch die Anlachtung hervorgerufene unregelmäßige Form des Stammes läßt eine Zuwachsermittlung mittelst Durchmesserabnahme nicht zu, es müssen vielmehr die einzelnen Flächen auf genauerem Wege gefunden werden, was am schnellsten und genügend genau sich mittelst eines Polarplanimeters bewerkstelligen läßt.

Da eine directe Flächenbemessung mittelst Planimeters auf der Scheibe nicht möglich oder doch nur mit vielen Umständen verbunden wäre, so wurden die obenerwähnten, auf Oleat hergestellten Copien zur Planimetrirung verwendet.

Diese Copien müssen so rasch als thunlich hergestellt werden, da ansonstens die Scheiben reißen und so zu einer genauen Zuwachsermittluug untauglich werden. Die Stammanalyse vermag jedoch ohne Berücksichtigung des durch das Anlachen

[1] Trotz der größten Vorsicht kann man es nicht hindern, daß hie und da ein kleiner Ast in die Schnittfläche geräth.

[2] Ueber das Präpariren von Holzabschnitten siehe des Verfassers Aufsatz: „Ueber charakteristische Jahresringe" in der „Oesterreichischen Monatsschrift für Forstwesen" vom Jahre 1882, pag. 524.

Digitized by Google

verloren gegangenen Holzes kein genaues Bild des Zuwachsganges zu bieten, weshalb dieser Holzabgang auf den Copien durch Interpolation ersetzt ist, planimetrirt wurde er jedoch auch, um das Material für die Berechnung des factischen Holzverlustes, welcher durch das Anlachen stattfindet, zu gewinnen.

Da der Stamm durch zehn Jahre geharzt wurde, wurden Zuwachsperioden von zehn Jahren gebildet und ergab die Flächenbestimmung folgendes Resultat:

Alter	Fläche in Quadratcentimeter		Anmerkung
	nicht interpolirt	interpolirt	
Stammabschnitt 1. Stockscheibe, 90 Jahrringe, daher stellt sich mit Berücksichtigung der Stockhöhe und der localen Zuwachsverhältnisse das Baumalter auf 90 + 4 = 94 Jahre.			
7	1·0	—	
17	34·7	—	
27	112·3	—	
37	247·5	252·1	des Grandels wegen reicht die Lacht so
47	349·8	369·2	weit herein
57	466·0	515·1	
67	585·8	677·7	Beginn der Harzung
77	751·3	843·2	Ende der Harzung
87	1083·4	1175·3	
94	1378·8	1470·7	
Stammabschnitt 2. 0·92m vom Stockabschnitte entfernt, 83 Jahrringe, die Harzung befand sich hier im zweiten Jahre.			
17	11·3	—	
27	74·6	—	
37	176·3	—	
47	281·8	—	
57	407·7	—	
67	534·1	547·5	
77	649·9	669·2	
87	889·6	898·9	
94	1087·9	1107·2	
Stammabschnitt 3. 1·78m vom Stockabschnitte, 0·86m von der Scheibe 2 entfernt, 79 Jahrringe, die Harzung befand sich hier im vierten Jahre.			
17	1·5	—	
27	51·7	—	
37	153·0	—	
47	255·4	—	
57	372·1	—	
67	485·9	498·4	
77	586·8	624·8	
87	788·6	826·6	
94	979·3	1017·3	

Digitized by Google

Alter	Fläche in Quadratcentimeter		Anmerkung
	nicht interpolirt	interpolirt	
Stammabschnitt 4.			
2·63m vom Stockabschnitte, 0·85m von der Scheibe 3 entfernt, 74 Jahrringe, die Harzung befand sich hier im sechsten Jahre.			
27	29·8	—	
37	125·2	—	
47	224·3	—	
57	335·1	—	
67	452·7	454·6	
77	551·0	576·4	
87	742·5	767·9	
94	917·8	943·2	
Stammabschnitt 5.			
3·49m vom Stockabschnitte, 0·86m von der Scheibe 4 entfernt. 71 Jahrringe, die Harzung befand sich hier im achten Jahre.			
27	9·4	—	
37	94·8	—	
47	192·5	—	
57	296·5	—	
67	412·3	—	
77	503·8	519·9	
87	669·9	686·0	
94	842·0	858·1	
Stammabschnitt 6.			
4·74m vom Stockabschnitte, 1·25m von der Scheibe 5 entfernt, 66 Jahrringe, hier findet die Harzung ihr Ende.			
37	56·8	—	
47	164·5	—	
57	261·1	—	
67	369·4	—	
77	465·7	473·8	
87	641·0	649·1	
94	809·8	817·9	
Stammabschnitt 7.			
5·60m vom Stockabschnitte, 0·86m von der Scheibe 6 entfernt, 63 Jahrringe.			
37	18·5	—	
47	102·9	—	
57	191·3	—	
67	296·6	—	
77	389·0	—	
87	533·0	—	
94	658·5	—	

Digitized by Google

Digitized by Google

Stammabschnitt I (oberhalb des Grandels).

Stammabschnitt II bei 0·92m Höhe.

Stammabschnitt III bei 1·78m Höhe.

Digitized by Google

ʒchwarzföhren.

:uſtadt III.

D

E

Stammabſchnitt IV bei 2·63 m Höhe

Stammabſchnitt V bei 3·49m Höhe.

F

Stammabſchnitt VI bei 4·74m Höhe.
(Ende der Lacht.)

Stammabſchnitt VII bei 5·60m Höhe.

Stammabſchnitt VIII bei 7·25m Höhe.

Stammabſchnitt X bei 12·13m Höhe.

Stammabſchnitt IX bei 9·72m Höhe.

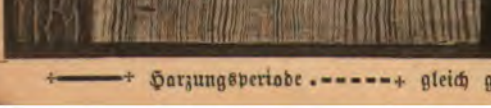
Stammabſchnitt XI
bei 13·00m Höhe.

Digitized by Google

Digitized by Google

U of M

Digitized by Google

Nr.	am Stockabschnitte	in 1/4 der Scheitelhöhe	Jahre
I			7
II			7
III			7
I			14
II			14
I			8
II			9
III			18
I			4
II			14
III			11
IV			4
I			10
II			10
III			10
IV			10
I			7
II			5

+——+ Harzungsperiode .- - - -+ gleich große Periode vor respective nach der Harzung.

Wirthschaftsbezirk	Nr.	in 1/2 der Scheitelhöhe	in 3/4 der Scheitelhöhe	Jahre
Hinterbruhl	I			7
	II			7
	III			7
Fahrafeld	I			14
	II			14
Wiesenstein	I			8
	II			9
	III			13
Gutenstein	I			4
	II			14
	III			11
	IV			4
	I			10
	II			10
	III			10
	IV			10
	I			7
	II			5

+——+ Harzungsperiode +------+ gleich große Periode vor respective nach der Harzung.

Digitized by Google

Digitized by Google

Alter	Fläche in Quadratcentimeter		Anmerkung
	nicht interpolirt	interpolirt	
Stammabschnitt 8.			
7·25m vom Stockabschnitte, 1·65m von der Scheibe 7 entfernt, 56 Jahrringe.			
47	30·6	—	
57	120·3	—	
67	271·1	—	
77	378·5	—	
87	497·0	—	
94	609·3	—	
Stammabschnitt 9.			
9·72m vom Stockabschnitte, 2·47m von der Scheibe 8 entfernt, 40 Jahrringe.			
57	6·6	—	
67	92·4	—	
77	158·4	—	
87	221·4	—	
94	274·5	—	
Stammabschnitt 10.			
12·13m vom Stockabschnitte, 2·41m von der Scheibe 9 entfernt, 29 Jahrringe.			
67	1·1	—	
77	15·2	—	
87	30·4	—	
94	43·4	—	
Stammabschnitt 11.			
13·00m vom Stockabschnitte, 0·87m von der Scheibe 10 entfernt, 21 Jahrringe.			
77	0·6	—	
87	2·3	—	
94	10·0	—	

Der Stamm hatte folgende Scheitelhöhen, die im Wege der Interpolation auf Grund obiger Daten berechnet wurden:

Im Alter	Scheitelhöhe	Periodischer	Gesammtalters-	Anmerkung
	Meter	Höhendurchschnittszuwachs		
7	0·56	0·08	0·08	
17	2·12	0·16	0·12	
27	4·49	0·24	0·17	
37	7·01	0·25	0·19	
47	8·64	0·16	0·18	
57	10·38	0·17	0·18	
67	12·35	0·20	0·18	Beginn der Harzung
77	13·10	0·08	0·17	Ende der Harzung
87	13·33	0·02	0·15	
94	13·50	0·02	0·14	

Digitized by Google

Die Art und Weise der Berechnung des Volumens der einzelnen Perioden (durch Interpolation ergänzter Stamminhalt) ist in der folgenden Uebersicht veranschaulicht.

Alter	Sections-Nr.	Grundfläche			Scheitelhöhe respective Sectionslänge	Masse	
		Untere	Obere	Arithmetisches Mittel		der einzelnen Sectionen	des ganzen Stammes
		Quadratmeter			Meter	Kubikmeter	
7	1	0·0001	—	—	0·56	0·0000	0·0000
17	1	0·0035	0·0011	0·0023	0·92	0·0021	
	2	0·0011	0·0002	0·0006	0·86	0·0005	
	3	0·0002	—	—	(0·34)		0·0026
27	1	0·0112	0·0075	0·0093	0·92	0·0086	
	2	0·0075	0·0052	0·0063	0·86	0·0054	
	3	0·0052	0·0030	0·0041	0·85	0·0035	
	4	0·0030	0·0009	0·0020	0·86	0·0017	
	5	0·0009	—	—	1·00	0·0005	0·0197
37	1	0·0252	0·0176	0·0214	0·92	0·0197	
	2	0·0176	0·0153	0·0164	0·86	0·0141	
	3	0·0153	0·0125	0·0139	0·85	0·0118	
	4	0·0125	0·0095	0·0110	0·86	0·0095	
	5	0·0095	0·0057	0·0076	1·25	0·0095	
	6	0·0057	0·0019	0·0038	0·86	0·0033	
	7	0·0019	—	—	1·41	0·0013	0·0692
47	1	0·0369	0·0282	0·0326	0·92	0·0300	
	2	0·0282	0·0255	0·0268	0·86	0·0230	
	3	0·0255	0·0224	0·0240	0·85	0·0204	
	4	0·0224	0·0193	0·0208	0·86	0·0179	
	5	0·0193	0·0165	0·0179	1·25	0·0223	
	6	0·0165	0·0103	0·0134	0·86	0·0115	
	7	0·0103	0·0031	0·0067	1·65	0·0111	
	8	0·0031	—	—	(1·39)	0·0021	0·1383
57	1	0·0515	0·0408	0·0462	0·92	0·0425	
	2	0·0408	0·0372	0·0390	0·86	0·0335	
	3	0·0372	0·0335	0·0354	0·85	0·0301	
	4	0·0335	0·0297	0·0316	0·86	0·0272	
	5	0·0297	0·0261	0·0279	1·25	0·0349	
	6	0·0261	0·0191	0·0226	0·86	0·0194	
	7	0·0191	0·0120	0·0156	1·65	0·0257	
	8	0·0120	0·0007	0·0064	2·47	0·0158	
	9	0·0007	—	—	(0·66)	0·0002	0·2293
67	1	0·0678	0·0548	0·0613	0·92	0·0564	
	2	0·0548	0·0498	0·0523	0·86	0·0450	
	3	0·0498	0·0455	0·0477	0·85	0·0405	
	4	0·0455	0·0412	0·0433	0·86	0·0372	
	5	0·0412	0·0369	0·0391	1·25	0·0489	
	6	0·0369	0·0297	0·0333	0·86	0·0286	
	7	0·0297	0·0271	0·0284	1·65	0·0469	
	8	0·0271	0·0092	0·0182	2·47	0·0450	
	9	0·0092	0·0001	0·0046	2·41	0·0111	
	10	0·0001	—	—	(0·22)		0·3596

Digitized by Google

Alter	Sections-Nr.	Grundfläche			Scheitelhöhe respective Sectionslänge	Masse	
		Untere	Obere	Arithmetisches Mittel		der einzelnen Sectionen	des ganzen Stammes
		Quadratmeter			Meter	Kubikmeter	
77	1	0·0843	0·0669	0·0756	0·92	0·0696	
	2	0·0669	0·0625	0·0647	0·86	0·0556	
	3	0·0625	0·0576	0·0600	0·85	0·0510	
	4	0·0576	0·0520	0·0548	0·86	0·0471	
	5	0·0520	0·0474	0·0497	1·25	0·0621	
	6	0·0474	0·0389	0·0432	0·86	0·0372	
	7	0·0389	0·0379	0·0384	1·65	0·0634	
	8	0·0379	0·0158	0·0268	2·47	0·0662	
	9	0·0158	0·0015	0·0087	2·41	0·0210	
	10	0·0015	0·0001	0·0008	0·87	0·0007	
	11	0·0001	—	—	(0·10)	—	0·4739
87	1	0·1175	0·0899	0·1037	0·92	0·0954	
	2	0·0899	0·0827	0·0863	0·86	0·0742	
	3	0·0827	0·0768	0·0797	0·85	0·0677	
	4	0·0768	0·0686	0·0727	0·86	0·0625	
	5	0·0686	0·0649	0·0668	1·25	0·0835	
	6	0·0649	0·0533	0·0591	0·86	0·0508	
	7	0·0533	0·0497	0·0515	1·65	0·0850	
	8	0·0497	0·0221	0·0359	2·47	0·0887	
	9	0·0221	0·0030	0·0126	2·41	0·0304	
	10	0·0030	0·0002	0·0016	0·87	0·0014	
	11	0·0002	—	—	(0·33)	—	0·6896
94	1	0·1471	0·1107	0·1289	0·92	0·1186	
	2	0·1107	0·1017	0·1062	0·86	0·0913	
	3	0·1017	0·0943	0·0980	0·85	0·0833	
	4	0·0943	0·0858	0·0900	0·86	0·0774	
	5	0·0858	0·0818	0·0838	1·25	0·1048	
	6	0·0818	0·0659	0·0739	0·86	0·0636	
	7	0·0659	0·0609	0·0634	1·65	0·1046	
	8	0·0609	0·0274	0·0441	2·47	0·1089	
	9	0·0274	0·0043	0·0158	2·41	0·0381	
	10	0·0043	0·0010	0·0027	0·87	0·0023	
	11	0·0010	—	—	(0·50)	0·0003	0·7932

Demnach:

Alter	Masse	Periodischer Durchschnittszuwachs	Gesammtalters- Durchschnittszuwachs	Anmerkung
	Kubikmeter			
7	—	—	—	
17	0·0026	0·0003	0·0002	
27	0·0197	0·0017	0·0007	
37	0·0692	0·0050	0·0019	
47	0·1383	0·0069	0·0029	
57	0·2293	0·0091	0·0040	
67	0·3596	0·0130	0·0054	Beginn der Harzung
77	0·4739	0·0114	0·0062	Ende der Harzung
87	0·6396	0·0166	0·0074	
94	0·7932	0·0219	0·0084	

Digitized by Google

Um den durch das Anlachten erfolgten Holzverlust (nicht Zuwachsverlust) zu berechnen, bilden wir die Differenz zwischen den interpolirten und nichtinterpolirten Flächen am Ende der Harzungsperiode und gehen sonst in ganz gleicher Weise vor, wie bei der Berechnung der Inhalte des Stammes.

Sections-Nr.	Grundfläche			Sectionslänge	Masse		Holzverlust in Procenten der Holzmasse am Ende der Harzungsperiode
	Untere	Obere	Arithmetisches Mittel		der einzelnen Sectionen	Zusammen	
	Quadratmeter			Meter	Kubikmeter		
1	0·0848 0·0751	0·0669 0·0650					
	0·0092	0·0019	0·0056	0·92	0·0052		
2		0·0625 0·0587					
	0·0019	0·0038	0·0029	0·86	0·0025		
3		0·0576 0·0551					$\frac{0·0137 \times 100}{0·4739} = 2·9\%$
	0·0038	0·0025	0·0032	0·85	0·0027		oder pro Jahr 0·3%
4		0·0520 0·0504					
	0·0025	0·0016	0·0021	0·86	0·0018		
5		0·0474 0·0466					
	0·0016	0·0008	0·0012	1·25	0·0015		
						0·0137	

Das Zuwachsverlustpercent erhalten wir nicht genau durch einfache Subtraction der Zuwachspercente vor und nach der Harzungsperiode, da uns nicht bekannt ist, ob der Baum, wenn er nicht angeharzt worden wäre, während des gleichen Zeitraumes seinen Zuwachs erhöht oder vermindert haben würde.

Parallelanalysen mit ungeharzten Stämmen aus der Nähe der Untersuchungsobjecte sind, abgesehen hiervon, daß sie unsere Arbeit zum Mindesten verdoppelt hätten, nicht durchführbar gewesen, da in den der Harznutzung unterstehenden Walddistricten vom Pecher nur die zu dieser Nutzung untauglichen Stämme ausgeschieden werden, demnach absolut vergleichsfähige ungeharzte Stamminidividuen nicht vorhanden waren. Die Verwendung nicht gleichartig beschaffener, vielleicht auch weiter entfernter Bäume zu diesem Zwecke schließt sich jedoch von vornherein aus. Es bleibt uns demnach nichts anderes zu thun übrig, als ein Näherungsverfahren einzuschlagen, zu welchem uns die graphisch aufgetragenen Zuwachscurven Fig. 33 bis 53 den besten Behelf liefern.

Nimmt nämlich der Zuwachs bis zur Harzungsperiode stetig zu, so ist kein Grund zur Annahme vorhanden, daß er bei ungeharztem Zustande des Baumes in diesem Zeitpunkte plötzlich abgenommen hätte.[1] Wir können demnach in vielen Fällen durch Interpolation auf den Zuwachs schließen, wie er wohl im jungfräulichen Zustande des Baumes stattgefunden hätte. Den so erhaltenen

[1] Ausgeschlossen ist dieser Fall naturgemäß nicht, er ist jedoch gewiß nur die Folge außergewöhnlicher äußerer Einflüsse, die wir aber eher eliminiren, als in unsere Rechnungen mit einbeziehen sollten.

Digitized by Google

Massenverlust drücken wir aus in Percenten des entsprechend der obigen Interpolation geänderten Bauminhaltes am Schlusse der Harzung.

Bei der Analyse Wiener-Neustadt III ergab die Interpolation einen periodischen Massenzuwachs für das Alter 77 von 0·1658, weshalb sich der geänderte Masseninhalt für dasselbe Alter auf $0·4739 + 0·1658 = 0·6397$ stellt, somit Zuwachsverlustpercent $\frac{0·1658 - 0·1143}{0·6397} 100 = 8·1$ Percent; hierzu kommt noch der durch das Anlachen des Baumes erfolgte Spanverlust mit 2·9 Procent, weshalb sich der Gesammtzuwachsverlust auf 11 Percent oder pro Jahr auf 1·1 Percent beziffert.

In der vorstehenden Art und Weise wurden sämmtliche Analysen behandelt.

Was die Bestimmung des Einflusses der Harzung auf den Höhenzuwachs anbelangt, so ist dessen Berechnung ein oft langwieriges, schwieriges, ja manchmal auch unmögliches Unternehmen.

Bei rationellem Betriebe gelangen die Schwarzföhrenbestände kurz vor ihrem Haubarkeitsalter zur Harzung, also zu einer Zeit, wo die Fluctuation des Höhenzuwachses, wenn ein solcher noch überhaupt stattfindet, schon an und für sich sehr schwer zu ermitteln ist. Viele ältere Harzstämme sind andererseits wieder gipfeldürr oder besitzen eine flache Krone (Fächerform), so daß hier eine Höhenzuwachsuntersuchung für die Zeit der Harzung von vornherein ausgeschlossen bleibt.

In den seltenen Fällen, wo dies doch möglich, wenn z. B. Stämme vorliegen, welche in einem jüngeren Alter angeharzt worden sind, ist trotzdem dieses Verfahren, wenn von weitgehenden Interpolationen abgesehen wird, sehr umständlich, da die betreffenden Stammtheile in sehr viele kleine Sectionen zerlegt werden müssen. Da jedoch im Allgemeinen der Einfluß der Harzung auf den Höhenzuwachs der Schwarzföhre zumeist von mehr untergeordnetem Werthe ist, so haben wir ihn auch hier nur vorübergehend behandelt. Das Ergebniß der weiteren Stammanalysen ist in der nachstehenden Tabelle verzeichnet:

Name der Analyse	Alter	Harzdauer	Gestattete jährliche Lachtausdehnung		Zuwachsverlust					
					Spanverlust		verminderter Zuwachs		Total	
			Lachtlänge in Meter	Lachtbreite in Theilen des Baumumfanges	im Ganzen	pro Jahr	im Ganzen	pro Jahr	im Ganzen	pro Jahr
	Jahre				Procent					
Hinterbrühl I	138	7	0·40	2/3	1·6	0·23	1·7	0·24	3·3	0·47
Hinterbrühl II	141	7	0·40	2/3	2·1	0·30	1·2	0·17	3·3	0.47
Hinterbrühl III	134	7	0·40	2/3	2·2	0·31	1·6	0·23	3·8	0·54
Fahrafeld I	167	14	0·47	2/3	6·8	0·49	12·5	0·81	19·3	1·30
Fahrafeld II	169	14	0·47	2/3	6·0	0·43	9·4	0·67	15·4	1·00
Merkenstein I	108	9	0·40	2/3	4·2	0·51	7·0	0·78	11·2	1·29
Merkenstein II	88	9	0·40	2/3	4·5	0·50	7·7	0·86	12·2	1·36
Merkenstein III	135	18	0·40	2/3	6·8	0·52	10·5	0·81	17·3	1.33
Gutenstein I	94	4	0·47	2/3	1·4	0·35	3·9	0.98	5·3	1·33
Gutenstein II	109	14	0·47	2/3	5·4	0·39	14·1	1·01	19·5	1·40
Gutenstein III	110	11	0·47	2/3	2·7	0·25	7·7	0·70	10·4	0·95
Gutenstein IV	128	4	0·47	2/3	1·8	0·45	1·2	0·30	3·0	0·75
Stixenstein I	73	10	0·47	2/3	3·7	0·37	0·4	0·04	4·1	0·41
Stixenstein II	113	10	0·47	2/3	5·3	0·53	12·4	1·24	17·7	1·77
Stixenstein III	138	10	0·47	2/3	3·3	0·33	6·1	0·61	9·4	0·94
Stixenstein IV	133	10	0·47	2/3	4·4	0·44	3·7	0·37	8·1	0·81
Wr.-Neustadt I	211	7	0·47	1/2	1·2	0·17	0·4	0·06	1·6	0·23
Wr.-Neustadt II	190	5	0·47	1/2	1·3	0·26	1·3	0·26	2·6	0 52
Wr.-Neustadt III	94	10	0·47	1/2	2·9	0·29	8·1	0·81	11·0	1·10

Digitized by Google

Bevor wir an die Discussion des bisher mitgetheilten Materiales schreiten, müssen wir noch die Frage beantworten: Wie ermittelt man die Harzungsdauer, wenn entweder die einzelnen Jahreslachten am stehenden Baume nicht mehr markant sich hervorheben, oder wir gezwungen sind, die Analyse an einem Stamme vorzunehmen, den wir nur aus seinen Stammabschnitten kennen?

Bekanntlich beginnt der Pecher sein Harzgeschäft in der Regel im Frühjahre,[1] also zu einer Zeit, wo der Baum einen neuen Holzring erst anzusetzen im Begriffe ist. Im Laufe des Frühjahres bis zum Herbste wird der Stamm nach oben zu successive angerissen (angelacht), auf eine Länge und Breite, welche durch den Pachtvertrag dem Harzer vorgeschrieben ist, respective nicht überschritten werden darf. Die Lacht schreitet nun je nach den Witterungs- und sonstigen Verhältnissen langsam oder rascher vorwärts.[2]

Denken wir uns am Ende des ersten oder zum Beginn des zweiten Harzjahres den gelachten Theil des Stammes in zwei Querschnitte getheilt, wovon der eine dem untersten Theil der Lacht (also beim Grandel), der andere dem obersten angehört, so werden wir finden, daß an dem unteren Querschnitte[3] ein vollständiger Jahreszuwachs platzgegriffen, was sich durch die beiderseits der Lacht beginnende Umwallung an den Enden durch den letztjährigen Jahrring kennzeichnet, während der obere Querschnitt auf der Lachtseite diese Ueberwallung

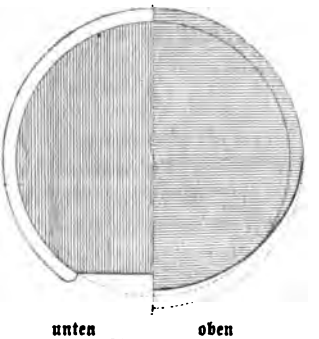


Fig. 22.

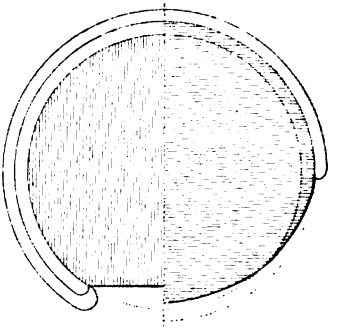


Fig. 23.

nicht aufweist. Es erklärt sich dies aus der Thatsache, daß der im zeitlichen Frühjahr angelachte untere Theil den diesjährigen Zuwachs vor Beginn der Harzung noch nicht besaß, derselbe demnach im Laufe des Jahres eine mehr oder minder deutlich hervortretende Ueberwallung der Lachtenden hervorzubringen im Stande war, während die successive nach oben fortschreitende Jahreslacht den werdenden und fertigen Holzring anriß, aus welchem Grunde auch der obere Theil unserer Section keine Ueberwallungsstelle aufzuweisen vermag. (Fig. 22.)

Im zweiten Jahre wiederholt sich derselbe Vorgang in der nächstoberen Lachtsection (Fig. 25), indessen sich zu gleicher Zeit in der Lachtpartie des ersten Harzungsjahres sowohl unten als oben ein neuer Ring mit seiner Umwallung angesetzt hat. (Fig. 23.)

Am Ende des dritten Jahres findet derselbe Zuwachsvorgang auch in der an die zweite sich oben anschließende Jahreslachtstrecke statt. (Fig. 27.) In den

[1] Siehe hierüber des Verfassers Aufsatz im Novemberheft dieses Blattes vom Jahre 1883, pag. 574: „Ueber den Verpachtungsmodus bei der Harznutzung der Schwarzföhre".

[2] Sehr günstig ist es, die frische Lacht bei warmer Witterung, nach kurz zuvor gefallenem Regen zu reißen, da um diese Zeit der Harzfluß ergiebiger ist. Bei dieser Gelegenheit kann nicht unerwähnt bleiben, daß bei vielen, die Harztechnik nicht aus eigener Anschauung kennenden Fachmännern der irrige Glaube herrscht, die einjährige Lacht werde auf einmal geplätzt.

[3] Falls der Beginn der Harzung nicht bereits in die volle Vegetationsperiode fällt.

Digitized by Google

unteren beiden Sectionen hat sich während dessen je ein Jahresring angesetzt, so daß wir in der ersten Section unten drei, oben zwei überwallende Jahresringe (Fig. 24), in der zweiten Section unten zwei, oben einen solchen Ring bemerken. (Fig. 26.)

Es ergibt sich demnach als einfache Regel zur Berechnung der Harzungsdauer einer Schwarzföhre: „Man entnehme dem Stamme vom untersten und obersten Ende der Lacht einen Abschnitt, zähle je von der Peripherie jedes derselben aus die Jahrringe bis zur jeweiligen Lacht, so ergibt die Differenz dieser Summen die Anzahl der abgelaufenen Harzjahre." In unserem Falle 3 — 0 = 3 Harzjahre. Dasselbe Verfahren behält naturgemäß seine Giltigkeit für alle zwischen diesen beiden

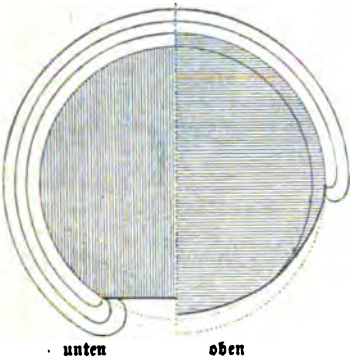


Fig. 24.

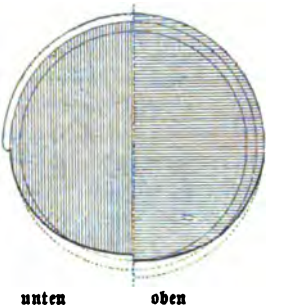


Fig. 25.

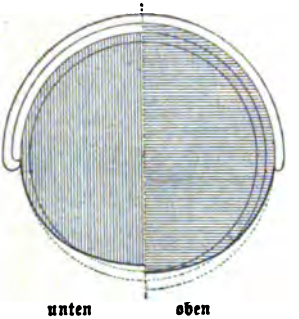


Fig. 26.

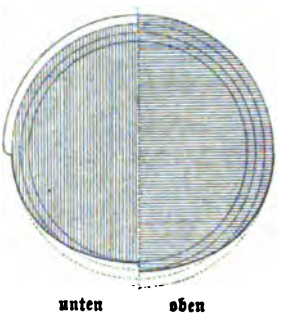


Fig. 27.

Fig. 22—27 Schematische Darstellung der Zuwachsverhältnisse einer durch drei Jahre geharzten Schwarzföhre. Fig. 22—24 Unterste Section (1. Jahreslacht). Dieselbe am Ende des ersten oder zu Beginn des zweiten (Fig. 22), am Ende des zweiten oder zu Beginn des dritten (Fig. 23) und am Ende des dritten Harzjahres (Fig. 24).
Fig. 25—26 Zweite Section (2. Jahreslacht). Dieselbe am Ende des zweiten oder zu Beginn des dritten (Fig. (25) und am Ende des dritten Harzjahres (Fig. 26). Fig. 27. Dritte Section (3. Jahreslacht) am Ende des dritten Harzjahres.

Stammsectionen befindlichen Abschnitte, nur daß man hier statt der Harzungsdauer das Harzungsjahr erfährt, in welchem sich der fragliche Abschnitt befindet, respective befand.

Wenden wir z. B. diese Regel auf die in Tafel I und II veranschaulichte Analyse Wiener-Neustadt III an, so geben uns die in den genannten Tafeln mit A, B, ... F bezeichneten Ueberwallungsstellen (in Fig. 28 bis 33 in $^1/_2$ der natürlichen Größe dargestellt) folgende Aufschlüsse:

Section 1 (Fig. 28) ist der untersten Stelle der Lacht (beim Grandel) entnommen. Von der Peripherie bis zur Lacht zählen wir 27 Jahreszuwächse. Dieser 27. Ring bezeichnet hier den Beginn der Harzungsperiode.

Digitized by Google

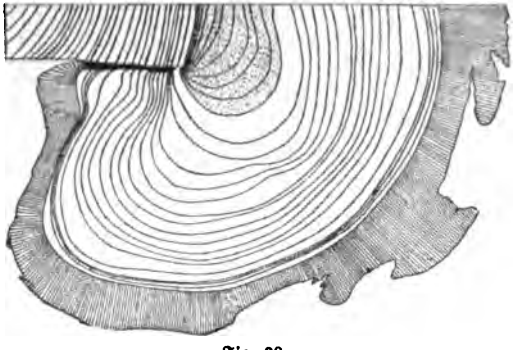


Fig. 28.
Ueberwallungsstelle A der Section 1.

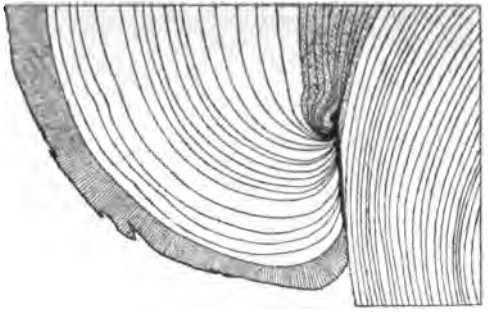


Fig. 29.
Ueberwallungsstelle B der Section 2.

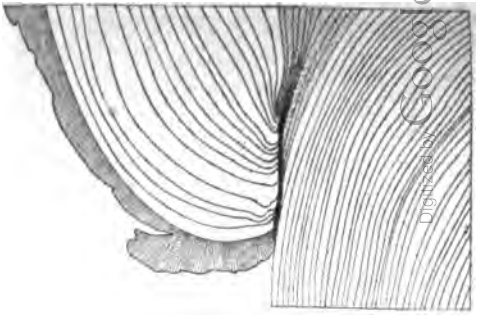


Fig. 30.
Ueberwallungsstelle C der Section 3.

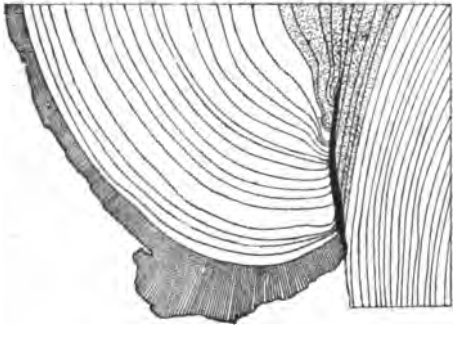


Fig. 31.
Ueberwallungsstelle D der Section 4.

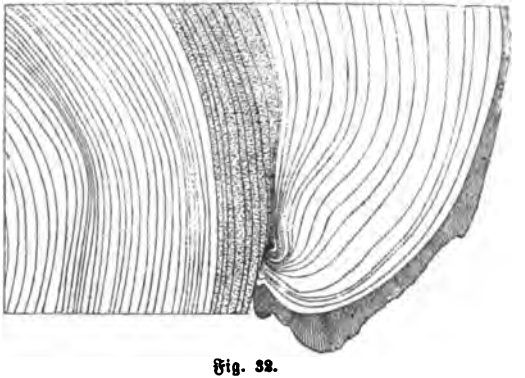


Fig. 32.
Ueberwallungsstelle E der Section 5.

Fig. 33.
Ueberwallungsstelle F der Section 6.

Fig. 28—33. Details aus Tafel I und II in ½ der natürlichen Größe. Die auspunktirten Theile bezeichnen die Harzperiode, —•—•—•— die Anlachtungsstelle.

Section 2 (Fig. 29) zählt bis zur Lacht 26 Jahresringe, der Baum wurde bereits 27 — 26 = 1 Jahr lang geharzt und befindet sich demnach im zweiten Harzungsjahre. Auf gleiche Weise erhalten wir

Section 3 (Fig. 30) 27 — 24 = Ende des dritten, beziehungsweise Beginn des vierten Harzjahres;

Section 4 (Fig. 31) 27 — 22 = Ende des fünften, beziehungsweise Beginn des sechsten Harzjahres;

Section 5 (Fig. 32) 27 — 20 = Ende des siebenten, beziehungsweise Beginn des achten Harzjahres;

Section 6 (Fig. 33) 27 — 17 = Ende des 10. Harzjahres.

Da Section 6 dem obersten Ende der Lacht entstammt, so gibt die Differenz 27 — 17 = 10 die Dauer der Harzungsperiode an, und erfahren wir außerdem, daß unser Stamm durch 17 Jahre lang außer Harzungsbetrieb gestanden.

Wurde auch bei der Entnahme der Abschnitte strenge darauf gesehen, daß je eine Stammscheibe dem untersten und dem obersten Theile der Lacht angehöre, so war für die zwischenliegenden Sectionen eine ähnliche Einschränkung[1] nicht geboten.

Kurz oberhalb der Lacht wurde der siebente Stammabschnitt genommen und zeigt Fig. 34 die Zuwachsverhältnisse in diesem Stammtheile in $^1/_2$ der natürlichen Größe. (Detail der Stelle G auf Tafel II.)

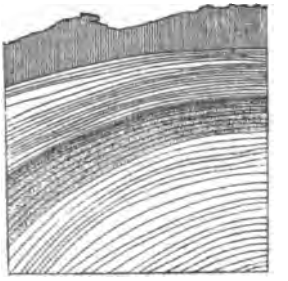


Fig. 34.

Der Einfluß der Harzung auf den Massenzuwachs der Schwarzföhre ist, wie aus dem bisher Gesagten hervorgeht und wie dies aus den mitgetheilten Berechnungen ersichtlich ist, sehr verschieden, je nachdem wir es mit durch kürzere oder längere Zeit geharzten älteren oder jüngeren Stämmen besserer oder minderer Bonität zu thun haben.

Während der Harzung findet, wie dies wohl schon in vorhinein anzunehmen gewesen, immer eine Abnahme des Massenzuwachses statt. Am deutlichsten ersehen wir dies aus der graphischen Darstellung (Fig. 35—53) der der Harzungsperiode zunächst liegenden periodischen und Gesammtalters-Durchschnittszuwüchse der analysirten Stämme. Der periodische Durchschnittszuwachs macht sich zumeist durch ein rasches Fallen bemerkbar; die Curve des Gesammtalters-Durchschnittszuwachses zeigt für diese Periode in vielen Fällen eine Wendetangente. Zumeist steigen beide Curven nach vollendeter Harzung mitunter nicht unbeträchtlich wieder in die Höhe, ein Zeichen der unverwüstlichen Zähigkeit unseres Baumes.

Es sind uns wohl während des fast zehnjährigen Zeitraumes unserer Versuchsthätigkeit schon manche Stämme mit unterlaufen, die kurz nach vollendeter Harzungsperiode abgestorben waren. Dieselben bilden aber entschieden die Minderzahl, und kann demnach behauptet werden, daß im Allgemeinen der Zuwachs der Schwarzföhre nach der Harzung zum Theile wieder in seine alten Bahnen einlenkt, die er bei Beginn derselben auf die Dauer dieser Nutzung verlassen.

Eine Ausnahme hiervon machen naturgemäß ältere Stämme, obwohl auch bei diesen ein dauerndes Fallen des Zuwachses nicht absolut Regel ist. (Siehe Fig. 35 bis 53 Wiener-Neustadt I und II.)

Das Zuwachsverlustpercent der von uns untersuchten geharzten Schwarzföhren variirt, wie ein kurzer Blick auf die letzte Tabelle (Seite 445) zeigt, ungemein stark, was wohl auch erklärlich, wenn man berücksichtigt, welch' mannigfache

[1] Bezüglich der einzelnen Jahreslachten.

Digitized by Google

Factoren hierbei mit im Spiele sind, es demnach durchaus nicht gleichgiltig ist, ob die Harzdauer eine längere oder kürzere, der Stamm älter oder jünger, von

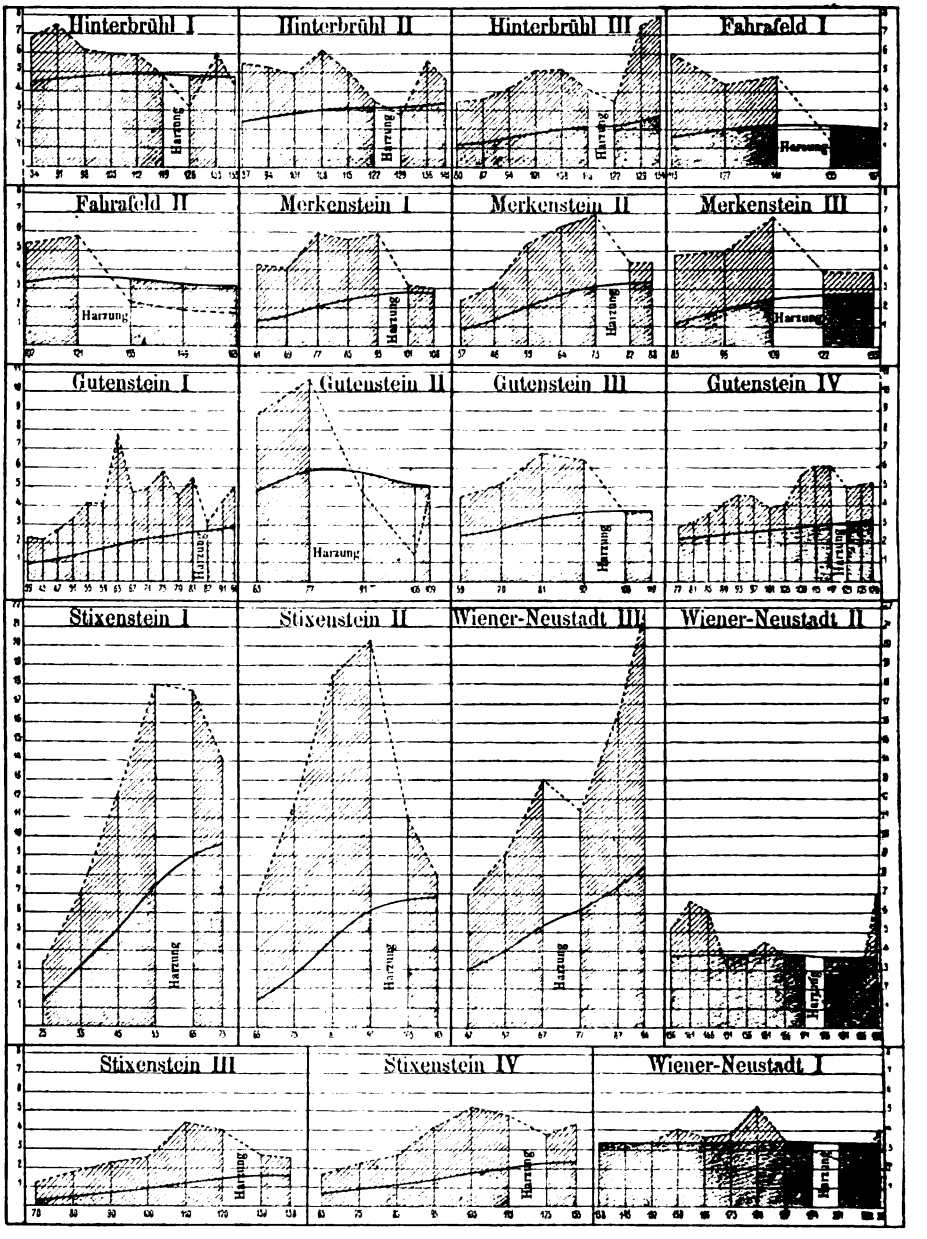


Fig. 35—53.

Periodischer und Gesammtalters-Durchschnittszuwachs der bezüglich des Einflußes der Harzung auf die Zuwachsverhältnisse der Schwarzföhre untersuchten Stämme (ausgedrückt in Kubikdecimetern.)

guter oder schlechter Bonität, harzarm oder harzreich, die Größe der Jahreslacht 0·40 *m* oder 0·47 *m*, der Baum bis auf den halben Umfang oder gar auf zwei Drittel desselben geplätzt worden ꝛc. ꝛc.

Digitized by Google

Harzarme Föhren, deren Harzergebniß dem Pächter seine Arbeit nicht lohnt, werden, wie bereits erwähnt, von diesem zurückgestellt. (Gutenstein I, Neustadt II.) Die Thatsache, daß dieselben trotz der geringen Zeitdauer der Harznutzung einen immerhin erheblichen Zuwachsverlust zeigen, als man in vorhinein annehmen konnte, findet wohl darin die Erklärung, daß der harzarme Stamm unter Umständen die Harznutzung minder gut verträgt, als der harzreiche.

In der That fanden wir unter den infolge der Harzung abgestorbenen Stämmen eine große Zahl solcher, welche während der Harzperiode wegen zu geringen Erträgnisses zurückgestellt, respective abgeschrieben werden mußten.

Was den Zuwachs der Schwarzföhre nach der Harzungsperiode anbelangt, so ist derselbe mit einigen Ausnahmen in der Regel größer, als jener während der Harzung. Ja derselbe wächst in einzelnen Fällen so rapid, als wollte der Baum das Versäumte im vermehrten Maße wieder nachholen. Die beste Uebersicht bieten außer den Fig. 35 bis 53 die Tafeln III und IV, welche diese Zuwachsverhältnisse uns in natura an Stämmen in deren verschiedenen Stammtheilen veranschaulichen.

Diese Tafeln weisen uns außerdem ad oculos nach, daß der Einfluß der Harzung auf den Zuwachs sich nicht in allen Theilen des Stammes in gleicher Weise documentirt. Wir ersehen im Gegentheil, daß der während der Harzung erfolgende Zuwachs in den weitaus meisten Fällen vom Stockabschnitte an gegen oben zu fällt und im letzten Viertel der Stammhöhe wieder etwas steigt. Der Zuwachs nach der Harzungsperiode befolgt hingegen nicht ganz diesen Gang, indem er der größeren Mehrzahl der Fälle nach von unten nach der Mitte zu steigt, um von hier gegen den Gipfel wieder abzunehmen. Viel deutlicher und demnach lehrreicher treten diese Wechselbeziehungen hervor, wenn die Zuwächse auf die Kreisform reducirt und so graphisch aufgetragen werden. Leider gestattet uns der Raum und der Kostenpunkt nicht, noch weitere graphische Abbildungen zu bringen.

Conclusion.

Wenn wir das bisher Gesagte nochmals überblicken, so gelangen wir zu dem Schlusse, daß die Harzung als solche den Zuwachs der Schwarzföhre nur während der Harzdauer mitunter erheblich irritirt, derselbe sich jedoch nach der Nutzung in den meisten Fällen bald erholt, falls der Baum bezüglich seines Alters und Standortes noch eine bedeutende Zuwachsvermehrung zuläßt.

Wir können auf Grund der gemachten Beobachtungen folgende Relativsätze aufstellen:

1. Der Einfluß der Harzung auf den Zuwachs der Schwarzföhre steigt mit der Dauer dieser Nutzung und der Flächengröße der Jahreslacht.

2. Der Einfluß der Harzung auf den Zuwachs fällt mit der Bonität und mit zunehmendem Baumalter.

3. Der Einfluß der Harzung steigt vom Fuße des Baumes nach aufwärts, um im obersten Theile des Stammes wieder etwas abzunehmen.

Es frägt sich nun, ob da doch die Qualität des Holzes infolge dieser Nutzung eine Einbuße erleidet, diese die Rentabilität der Schwarzföhrenwälder nicht schädigt. Diese Frage läßt sich nur mit großer Reserve beantworten. Die Schwarzföhre steht leider bis jetzt, ob mit Recht oder Unrecht, wollen wir heute nicht erörtern, puncto ihrer Nutzholzausbeute, noch als Aschenbrödel zwischen den übrigen Holzarten da. Selbst als Brennholz (mit Ausnahme bei Bäckern, Kalkbrennern ꝛc.) wegen ihres russigen Feuers wenig geachtet, zwingt sie den Wirthschafter unwillkürlich zu einer Nutzungsweise, durch welche er die niedere Ren-

Digitized by Google

tabilität seines Schwarzföhrenwaldes erhöht. Daß gerade die Harzung es war, und zum Theile noch ist, welche eine bedeutende Erhöhung dieser Rente geschafft, ist uns insgesammt bekannt. Ist dieselbe in den letzten Jahren infolge des durch die amerikanische Concurrenz bedingten Fallens der Harzpreise schon lange nicht mehr so glänzend wie früher, so wird sich die Harznutzung doch noch so lange in unseren Schwarzföhrengebieten behaupten, so lange eben ein positiver, wenn auch kleiner Gewinn für Pächter und Verpächter aus ihr resultirt, und speciell, so lange wir für das Schwarzföhrenholz keine bessere Verwerthung wie bisher gefunden.

Dabei verschlägt es nichts, wenn unter der Hand die unscheinbare Schwarzföhre doch entsprechend und ausgedehnt verwendet wird, denn dies geschieht in vielen Fällen in nomine der Weißföhre. Es verschlägt ferners nicht, im Gegentheil es bestärkt so manchen Harzfreund in seiner bisherigen Wirthschaftsmethode, daß selbst geharzte Schwarzföhren, ja oft mit Vorliebe solche zu technischen Zwecken und mit viel Vortheil verwendet werden, was allerdings so allgemein nicht bekannt ist — doch darüber ein andermal.

Hier können wir nur wiederholen, daß so lange keine Aenderung in der bisherigen Verwerthung der Schwarzföhre, und zwar zu ihren Gunsten erfolgt, wir stets einer in vernünftigen Grenzen sich haltenden Harznutzung das Wort reden werden.

Karl Böhmerle.

Ueber Schütte.

Vom

Forstmeister **G. Alers** in Helmstedt.

Im zweiten (Februar-) Hefte c. der Danckelmann'schen Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen ist vom königl. Oberförster Koyen in Taubenwalde die Schütte an Kiefernjährlingen abermals als eine Frosterscheinung erkannt und ist als sicheres Verhütungsmittel das Bedecken der Kämpe mit Nadelholzreisig auf Ricken empfohlen, die auf Gabelpfählen 1m hoch über der Erde ruhen.

Frühzeitiger Schutz im Herbste und fortgesetzter Schutz im Frühjahre, solange noch Spätfröste zu fürchten, werden empfohlen. Auf die Art und Weise, wie gedeckt werde, komme Alles an, sowie darauf, daß man das Uebel als Frostschaden in Wahrheit auffasse. Ob die Ansicht, daß die Art der Reisigdeckung von entscheidendem Einflusse sei, ganz neu ist, wagt Oberförster Koyen nicht zu entscheiden.

Das vom Forstassessor Brettmann im Maihefte 1884 derselben Zeitschrift empfohlene Einkellern der Kiefernpflanzen hält Oberförster Koyen deshalb für gefahrvoll, weil es ein zu frühzeitiges Ausheben der Pflanzen erforderlich mache, was denselben erfahrungsgemäß schade.

Herr Oberförster Koyen ist mit so vielen seiner Fachgenossen auf ganz richtiger Fährte, irrt aber in der Annahme, daß seine Erfahrung, wonach von der Bedeckungsweise der Kämpe der sichere günstige Erfolg abhänge, vielleicht ganz neu sei.

Die Priorität für die öffentliche Behauptung, daß von der Art der Bedeckung der Frostschadenschutz abhängig sei, muß ich in Anspruch nehmen, und ich verweise dieserhalb auf meine Abhandlung im österreichischen forstlichen Centralblatte pro April 1880 „Schutz der jungen Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen", sowie auch auf meine Abhandlung in demselben Blatte vom Mai 1883 „Russische Beobachtungen über die Schütte".

Daß die meisten Schütteerscheinungen auf Frostschaden zurückzuführen sind, habe ich mit Professor Dr. Stein schon vor 32 Jahren, und zwar Dr. Stein im Jahre 1852 im Octoberhefte der Forst- und Jagdzeitung, ich aber im März-

Digitized by Google

hefte derselben Zeitung pro 1853 überzeugend nachgewiesen. Auch nehme ich dieserhalb noch Bezug auf meine im laufenden Jahre bei Hugo Voigt in Leipzig erschienene Schrift „Ueber Frostschaden der Waldbäume der nördlichen gemäßigten Zone".

Gegen die Nützlichkeit des Einkellerns der Kiefernpflanzen nach Brettmann dürfte nichts einzuwenden sein, falls solches rechtzeitig, vor Eintritt des ersten Frostes und doch auch nicht zu früh, vor stattgehabter Verholzung der Pflanzen geschieht.

Man überträgt dabei lediglich die Maßnahmen der Gärtner zum Schutze ihrer zarten Gartengewächse gegen Frostschaden auf die Forstpflanzen.

Literarische Berichte.

Die Holzzucht. Ein Grundriß für Unterricht und Wirthschaft von Dr. Bernard Borggreve, königl. Preußischem Oberforstmeister und Professor, Director der Forstakademie zu Hannöversch-Münden. Mit 6 lithographischen Tafeln. Berlin, 1885. Verlag von P. Parey; (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis 3 fl. 72 kr.

Die jüngste Zeit war an hervorragenden Erscheinungen auf dem Gebiete der Holzzucht sehr fruchtbar; innerhalb sechs Monate wurde die forstliche Literatur durch drei waldbauliche Werke bereichert! Im October vorigen Jahres erschien Wagener's „Waldbau und seine Fortbildung", wenige Wochen darauf Ney's „Lehre vom Waldbau", und endlich im Juni d. J. die vorliegende „Holzzucht" von Borggreve. Doch wie verschieden behandelt jeder der drei Autoren diesen für die Forstwirthschaft geradezu wichtigsten Gegenstand. Jeder sucht auf einem anderen Wege das höchste Ziel zu erreichen: den Wald auf die wirthschaftlichste Art und Weise zu begründen, zu erziehen und zu nutzen. Wagener wirft beinahe alle bisher allgemein geltenden Regeln der Holzzucht um und stellt den Lichtwuchsbetrieb mit Unterbau als oberstes Princip des Waldbaues auf; Ney schreitet strenge auf Gayer's vorgezeichneten Pfaden einher und Borggreve schwört zu G. L. Hartig's Lehren: die regelrechte schlagweise Naturbesamung ist ihm beinahe allgemein giltiges Gesetz; nur in den Durchforstungen will er anders vorgegangen wissen, als es bisher in der großen Praxis geschehen.

Diese so disparaten Anschauungen, welche ja nicht verfehlen können, auf die gesammte Forstwirthschaft ihren Einfluß zu üben, sie zeigen uns wiederum, wie wenig leider bisher die Lehre vom Waldbau auf Grund exacter Forschung ihrem endgiltigen Ausbaue entgegengeführt worden ist; gerade über die Gesammt-Nutzeffecte der einzelnen Verjüngungsarten, den Kern des Waldbaues, breitet sich bisher noch ein beinahe undurchdringlicher Nebel des schwanken Wissens, und ein weites, fruchtbares Gebiet eröffnet sich gerade in dieser Richtung der weiteren wissenschaftlichen Forschung, dem forstlichen Versuchswesen.

Borggreve's Buch ist nicht für Autodidakten bestimmt, es soll den Studirenden an Fachschulen als Leitfaden dienen, es soll gleichsam die Disposition für die zu hörenden Collegien bilden. Dieser Gesichtspunkt muß stets festgehalten werden, wenn man an die Besprechung des Buches schreitet. So ist die beinahe lapidare Kürze, so der beinahe gänzliche Mangel an Abbildungen zu erklären; doch gerade von diesem Standpunkt ist der allzu polemische Geist, der das Buch durchweht, zu bedauern. — Gleich eingangs bekennt sich der Verfasser als unbegrenzter Anhänger und Verehrer der natürlichen Verjüngung nach des Altmeisters G. L. Hartig's Lehren: „in der richtigen Führung der Axt, nicht aber des Pflanzeisens besteht das eigentliche Wesen der Holzzucht," sagt Borggreve. So füllt denn auch die Lehre von der schlagweisen Naturverjüngung den größten Theil des Buches, das Capitel vom Säen und Pflanzen ist allzu kurz gehalten.

Digitized by Google

Das Buch zerfällt in zwei Theile, von denen der erste „die deutschen Holzgewächse", der zweite „die deutsche Holzzucht" behandelt.

Das Capitel über die deutschen Holzgewächse bespricht in allgemeinen Zügen die Ernährung und das Wachsthum, die Vermehrung und Fortpflanzung, endlich die geographische Verbreitung der Bäume, um im speciellen Theile alle wichtigen deutschen Waldbäume, wenn auch in kurzen Worten, so doch ziemlich eingehend zu würdigen. In diesem rein botanischen Theile des Werkes schon betont der Verfasser die Erhaltung der vollen, beziehungsweise der fast vollen Triebknospenzahl, ebenso auch der Wurzeloberfläche auf einer gegebenen Waldfläche, dann die Erhaltung der für das Wachsthum so überaus nothwendigen Feuchtigkeit; dies alles könne nur im Wege der natürlichen Verjüngung geschehen. Von diesem Standpunkte kehrt sich Borggreve gegen die Reinertragstheorie, welche nach Ansicht Borggreve's mit ihren kurzen Umtrieben die natürliche Verjüngung unmöglich mache. Die an manchen Orten allzu stark betriebene Sucht, fremdländische Holzarten zu acclimatisiren sagt ihm nicht zu, da der Holzertrag derselben nicht bedeutender sei als jener der einheimischen Waldbäume. Hierin hat der Verfasser im Allgemeinen Recht, doch hätte er die Weymouthskiefer, welche alle europäischen Hölzer an Zuwachs übertrifft, als Ausnahme hervorheben sollen. — Bei der Besprechung der forstlichen Eigenschaften der Waldbäume wird der Frost als der Kiefer absolut unschädlich angeführt und die Zurückführung der Schütte auf Frostbeschädigungen ein Resultat falscher Beobachtung genannt; wir glauben, dieses Urtheil sei ein wenig verfrüht! Daher die vielen Versuche in Preußen und Baiern, um der Schütte auf den Grund zu kommen. Die Windwürfigkeit der Lärche wird in ein gar zu grelles Licht gestellt. Man frage nur die alpinen Forstwirthe, welche hierin ganz anderer Ansicht sind; nur selten gibt die Lärche in den Hochgebirgsforsten der Alpen, Karpathen und Sudeten wegen zu geringer Widerstandsfähigkeit gegen den Windanfall Anlaß zu Klagen.

Der interessanteste und beachtenswertheste Abschnitt im vorliegenden Buche ist gewiß der zweite Haupttheil, welcher die deutsche Holzzucht (die Bestandesbegründung und Bestandespflege) behandelt. 65 Seiten gedrängten Stoffes sind der Naturbesamung gewidmet, 28 der Holzsaat und Holzpflanzung. Wie schon oben erwähnt, bilden G. L. Hartig's Grundregeln der natürlichen Verjüngung den Rahmen, auf welchem Borggreve seine Wissenschaft, wohl mit gewissen Modificationen, aufbaut. Sehr beachtenswerth ist unstreitig die weitgehende wissenschaftliche Erklärung der Wirkungen der Beschirmung, dieses Kernpunktes der natürlichen Verjüngung überhaupt. Wenn auch der Verfasser nicht in allen Punkten Richtiges wiedergegeben, wenn er sich des Oefteren durch ein allzu selbstbewußtes Urtheil hinreißen ließ, über Sachen ein Schlußwort zu sprechen, deren Acten noch lange nicht geschlossen sind, so muß offen zugestanden werden, daß dieses Capitel dem Studirenden und auch dem Praktiker in gedrängter Kürze beinahe alles dasjenige gibt, was er bei Führung der Verjüngungshiebe zu berücksichtigen hat. Von all' diesen Einfluß nehmenden Factoren wird die Sonnenwirkung als wichtigster obenan behandelt. Dem Lichte wird beinahe jede begünstigende Wirkung abgesprochen, nur die Wärme sei das Agens. Trennen lassen sich Licht und Wärme in unserem Falle nicht, haben doch die Physiologen bereits für sehr viele Fälle den Umsatz von Licht in Wärme nachgewiesen. Nach unserem Ermessen ist die Forschung noch lange nicht so weit vorgeschritten, daß man mit Borggreve die Lichtwirkung als beinahe belanglos auffassen könnte. Die unumgängliche Nothwendigkeit des Lichtes als solche zu den wichtigsten Lebensfunctionen der Pflanze, kann diese nicht in verschieden hohem Maße bei verschiedenen Pflanzen vorhanden sein? Zutreffend, klar und logisch ist im weiteren der Einfluß der Beschirmung in Bezug auf Niederschläge, auf Wind und Wärmeausstrahlung erläutert. Glücklich war der Gedanke des Verfassers, in einem

Digitized by Google

eigenen Capitel die Wurzelconcurrenz der Mutterbäume und den Einfluß und die Rolle der Unkräuter bei der Waldverjüngung zu behandeln. Solche Auseinandersetzungen tragen zum Verständniß des Waldbaues viel bei und regen zum Nachdenken an.

Dieser theoretischen Begründung und auf ihr aufgebaut folgen nun die Regeln für die Naturbesamung. Nach Borggreve soll der Hieb in den einzelnen Phasen der Verjüngung so geführt werden, „daß die Blattoberfläche des Mutterbestandes beim Heranwachsen des Jungwuchses stets um so vieles reducirt wird, als die Blattoberfläche des Jungwuchses in den betreffenden Jahren beträgt." Diese Bedingung wird nach Borggreve erfüllt, „wenn dem Nachwuchse aller unserer werthvollen Holzarten in der Regel auf allen Standorten bis zur Kniehöhe die Beschirmung von reichlich zwei Drittel seines eigenen, vollen, haubaren Bestandes, und dann bis zur Manneshöhe die von reichlich ein Drittel desselben gewährt wird." Nach unserem Dafürhalten bedarf der manneshohe Nachwuchs lange nicht mehr des Schutzes des Mutterbestandes, vielmehr hat das so weite Hinausschieben des letzten Räumungshiebes vor Allem den Zweck, den Lichtungszuwachs im Mutterbestande möglichst zur wirthschaftlichen Geltung zu bringen. Bei Befolgung obiger Regeln dauert die Verjüngung bei Birke und Erle 5 bis 10 Jahre, bei Kiefer und Eiche 10 bis 15, bei Buche und Fichte 15 bis 25, bei der Tanne 20 bis 30 Jahre, welche Zeiträume natürlich unter verschiedenen Verhältnissen mannigfache Modificationen erleiden.

Dem forstlichen Publicum ist Borggreve's scharfe, nicht aber immer glücklich polemisirende Feder wohlbekannt. Ein eclatantes Beispiel einer zu weitgehenden Polemik finden wir in der vorliegenden Holzzucht in jenem Abschnitte über die natürliche Verjüngung, in welchem er, ganz abgesehen von den Kahlschlägen, über die Coulissenhiebe und die Löcherwirthschaft das Todesurtheil fällt. Die österreichischen Forstwirthe haben zwar allen Grund, Borggreve für diese Verurtheilung der Coulissenschläge dankbar zu sein, denn dieselben haben, vor allem in den Alpen, viel Unheil gestiftet, Unrecht thut er aber, wenn er die Löcherwirthschaft, d. i. die horstweise Verjüngung, mit demselben Maße mißt. Wie stünde es dann mit der Wirthschaft im Schwarzwalde? „Mit fortschreitender Wirthschaft müssen aus den Löchelchen Löcher, große Löcher, Kahlflächen mit zwischenliegenden, immer kleiner und schmäler werdenden, auf allen Seiten geöffneten Vollbestandspartien werden, die den schlimmsten überhaupt möglichen Waldzustand darstellen." So charakterisirt Borggreve die Löcherwirthschaft. Beinahe könnte man auf den Gedanken kommen, der Verfasser habe nie einen in horstweiser Verjüngung befindlichen Wald gesehen. Von einer baldigen Ausfüllung der Löcher mit meist freudig gedeihendem Nachwuchs, welcher den Altbestand seitlich schließt, weiß er merkwürdigerweise nichts zu berichten. Schreiber dieser Zeilen hatte genügend Gelegenheit, sich in einer solchen Löcherwirthschaft genauer umzusehen; beinahe überall schritt die Verjüngung frisch und zur vollsten Zufriedenheit des Wirthschafters vorwärts.

Bevor Borggreve die Besprechung der Naturbesamung schließt, appellirt er an die Forstwirthe, besonders jene Norddeutschlands, vom Kahlschlage und von der Coulissenwirthschaft abzustehen und zur schlagweisen Naturverjüngung zurückzukehren. Borggreve hat wohl für viele Fälle Recht, mit diesem Appell an die deutschen Forstwirthe heranzutreten, denn die Kahlhiebswirthschaft hat, dies wird jeder Forstmann zugeben, seinerzeit allzu große Grenzen gezogen, und erst in jüngster Zeit ist, hauptsächlich von Süddeutschland ausgehend, wieder eine Rückkehr zum Besseren fast allgemein bemerkbar; aber deshalb die Kahlschlagwirthschaft ganz und gar zu verwerfen, halten wir denn doch zu weit gegangen. Τὸ μέτρον τὸ ἄριστον — den goldenen Mittelweg zu wandeln ist auch hier angezeigt, und dieser Grundsatz wird den Forstmann weder in Praxis noch in Theorie auf Abwege leiten. — Diesem extremen Standpunkt des Verfassers entsprechend, ist

auch die Holzsaat und Holzpflanzung gar zu kurz behandelt. Vor allem vermissen wir gründliche Rathschläge und Vorschriften für die Umwandlung reiner Bestände in gemischte. Ein tieferes Eingehen in all' dieses hätte der Güte des Buches keinen Abbruch gethan. Es gibt große Wirthschaftsgebiete — Alpen — in denen bisher Naturverjüngung (abgesehen von der Zone der Schutz- und Bannwälder) beinahe undurchführbar ist, vor allem des unvollkommenen Wegenetzes halber, welches in jener Vollkommenheit, wie es eine auf Naturbesamung basirende Wirthschaft verlangt, auf lange Zeit hinaus wohl kaum zu erwarten steht. Ebenso steht es mit den vielen Oedländereien und Kahlflächen in ganz Deutschland und Oesterreich, den alt überkommenen Sünden unserer Vorfahren; sie sind ausgedehnt genug, um den Forstwirthen Gelegenheit zu geben, auch in künstlicher Verjüngung höchst Ersprießliches zu leisten. Soll Borggreve's Buch ein Grundriß für den Unterricht sein, dann hätte der Verfasser umsomehr einen objectiveren, den Stoff mehr gleichmäßig behandelnden Standpunkt festhalten sollen. Der Verfasser verwirft die Verschulung mit der Begründung, der Pflanzkamp sei ein Lazareth, in welchem die versetzten Pflanzen bei guter Pflege ihre verlorenen Glieder in einer für die Bestandespflanzung günstigeren Anordnung ersetzen sollen. Es läßt sich nicht leugnen, daß es fürwahr ein großer Vortheil wäre, wenn man die kostspielige Verschulung eliminiren könnte, ob dies jedoch überall möglich sein wird, kann erst im Wege exacter vergleichender Versuche erwiesen werden. Wir hatten jüngst Gelegenheit, in zwei verschiedenen bedeutenden Forstwirthschaften der Alpen in dieser Hinsicht interessante Beobachtungen zu machen: Im Bereiche der einen Wirthschaft wird nur verschultes Material verpflanzt, die Nachbesserungen sind gering; im Bereiche der anderen ist die Cultur von Saatpflanzen typisch, hierbei erreichen jedoch die immerhin kostspieligen Nachbesserungen einen bedeutend höheren Percentsatz. Nur exacte Versuche könnten hier das letzte Wort sprechen.

Nach einer kurzen Besprechung der gebräuchlichsten Pflanzmethoden übergeht Borggreve zur Schlagholzverjüngung, die er in allgemeinen Zügen schildert, um am Schlusse des Buches in dem Abschnitte über Bestandespflege den Durchforstungen, ihrer Wichtigkeit gemäß, eine gründliche Behandlung angedeihen zu lassen. Der Vorgang bei den Durchforstungen soll folgender sein: sie sollen Plänterdurchforstungen sein, haben etwa im 60. (!) Jahre zu beginnen und sind alle zehn Jahre zu wiederholen. Jedesmal sind 1 bis 2 Zehntel der Bestandesmasse zu nutzen, und zwar im Wege der Entnahme der herrschenden Stammclasse. Der Umtrieb ist auf 140 bis 160 Jahre auszudehnen. Dieser ganze Abschnitt ist von stark polemischem Geiste durchweht. Borggreve kämpft gegen die Behauptungen der Lehrbücher, die Durchforstungen seien nöthig zur Besserung des Hauptbestandes; ohne Durchforstungen erwüchsen ebenso starke Stämme nur in längerer Zeit. Hierin hätte Borggreve beruhigter sein können, denn wohl die meisten Forstwirthe theilen seine Ansicht. Aehnlich verhält es sich auch mit der Ansicht über die von Natur aus schlechtere Veranlagung jener Baumindividuen, die später im Kampfe ums Dasein zugrunde gehen, und mit der Meinung, daß ein einmal unterdrückter Baum zu einem tüchtigen Nutzholzklotze überhaupt nie mehr heranwachsen könne. Diese beiden falschen Ansichten sind unter den Forstwirthen beiweitem nicht so allgemein verbreitet, wie Borggreve befürchtet. Seine Auseinandersetzungen sind richtig, jedoch in Anbetracht der kurzen Behandlung anderer wichtiger Materien viel zu breit. Nicht weil die Forstwirthe obigen Ansichten huldigen, entnehmen sie bei den Durchforstungen stets das mehr oder weniger unterdrückte Material, und nicht deshalb ist die von Borggreve empfohlene Durchforstungsmethode nicht heimisch, sondern die Durchforstungen werden in der üblichen Weise bisher ausgeführt, weil man in dem guten Glauben lebt, daß die Entnahme der unterdrückten Stämme wirthschaftlicher sei. So lange nicht positive Daten, exacten Versuchen entsprungen, in dieser Frage endgiltig entschieden haben —

Digitized by Google

und dies wäre im Interesse der Wirthschaft dringend nöthig — können wir solch ein decidirtes Urtheil und solch entschiedene Empfehlung einer ganz neuen Wirthschaftsmaßregel kaum acceptiren.

Dieses mit großem Fleiße und scharfer Feder geschriebene originelle Buch wird nicht verfehlen, in betheiligten Kreisen entschieden anregend zu wirken und besonders dem strebsamen Manne der Praxis neue Wege zu öffnen, aber dasselbe ist viel zu polemisch gehalten und behandelt den Stoff zu ungleichmäßig, um als Leitfaden für den Unterricht, was der Verfasser besonders betont, dienen zu können.

Dr. A. Cieslar.

Ueber eine einfache Methode, nach welcher naturgetreue Abbildungen des Holzzuwachses hergestellt werden können. Von Professor Dr. v. Schroeder. Mit 1 eingedruckten Holzschnitt und 6 Tafeln Abbildungen. (Separatabdruck aus dem „Tharander forstlichen Jahrbuch".) Dresden 1884. Preis fl. —.37.

Nach dem von Dr. Schroeder empfohlenen Verfahren wird das abzubildende, vollständig trockene Holzstück glatt gehobelt und mit Hilfe von Bimssstein und Sandpapier eine ebene Fläche hergestellt, auf welcher vom Holzschneider jene Theile, die auf dem Bilde hell erscheinen sollen, weggeschnitten, die übrigen Theile jedoch stehen bleiben. Es wird auf diese Art eine Art Naturselbstdruck des Zuwachses hergestellt. Da jedoch bei weichen Hölzern die Stöcke nicht genug fest wären, um einem wiederholten Druck der Presse auf die Dauer entsprechenden Widerstand zu leisten, so empfiehlt Professor Schroeder, von den Naturstöcken einen Wachsabdruck zu machen und von diesem auf galvanischem Wege ein Cliché in Kupfer zu verfertigen. Wir empfehlen allen für diesen Gegenstand sich Interessirenden die vorliegende, sehr nett ausgestattete Broschüre auf das wärmste. 4.

Fromme's Oesterreichischer Forstkalender für das Jahr 1886. 14. Jahrgang. Redigirt von Karl Petraschek, Forst-, Bau- und Betriebsingenieur der österr.-alpinen Montangesellschaft. Wien 1886, C. Fromme (k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). In Leinwandband 1 fl. 60 kr., in Leder 2 fl. 10 kr.

Gleich seinen Vorgängern, bedarf auch der uns vorliegende Jahrgang von Fromme's Forstkalender keiner speciellen Empfehlung. Er rechtfertigt seinen altbewährten Ruf auch heuer. Eine eingreifende Aenderung fand diesmal insoferne statt, daß die den eigentlichen Forstbetrieb behandelnden Tabellen des vor zwei Jahren vom Kalender losgetrennten „Vademecums" dem Kalender wieder einverleibt wurden, wodurch vielerlei diesbezüglich geäußerten Wünschen Rechnung getragen ist. Hinsichtlich der Abtheilungen: „Forstliche Industrieen" und „Forstwaarenhandel" muß aber auch heute noch ausdrücklich auf das „Vademecum" verwiesen werden. Der factische Inhalt dieses nunmehr 14jährigen Kalenders vermehrt sich fort und fort, und zwar sehr wesentlich. Da jedoch die Dickleibigkeit des Buches thunlichst hintangehalten werden mußte, ist das bisherige System der Anordnuug des Stoffes verlassen worden, und war der Verfasser bemüht, dem Leser die Auffindung der von Fall zu Fall gewünschten Behelfe in einem zweckmäßig angelegten Inhaltsverzeichniß deutlich zum Ausdruck zu bringen. Druck und Ausstattung des Kalenders sind wie bisher tadellos. rl.

Die Gemse. Ein monographischer Beitrag zur Jagdzoologie. Von F. C. Keller. Klagenfurt 1885. Joh. Leon sen. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Erscheint in Lieferungen à 40 kr.

Das uns bis jetzt in drei Lieferungen vorliegende Werk zerfällt, dem Prospecte gemäß, in vier Theile, und zwar: I. Theil: Naturgeschichte der Gemse (Beschreibung der Gemse. — Lebensweise. — In der Brunstzeit. — Bastar-

Digitized by Google

dirungen. — Verbreitung. — Feinde. — Krankheiten. — Das Leben im gezähmten Zustande. — Die Gemse im Kleide der Sage); II. Theil: Jagd der Gemse (Der Gemsenjäger und seine Ausstattung. — Pürschgang im Gemsreviere. — Der Anstand. — Das Treiben. — Ueber die Gemsjagd mit Hunden. — Das Zerwirken und die Nutzung des Gemswildes); III. Theil: Hege und Pflege der Gemse (Allgemeine Schutzmaßregeln. — Winterfütterung. — Salzlecken). Anhang (Uebersichtstabelle der Schon- und Schußzeiten. — Kurzgefaßtes Verzeichniß der gebräuchlichsten weidmännischen Ausdrücke).

Der bisherigen Anlage ist zu entnehmen, daß diese Monographie sehr erschöpfend behandelt werden wird, was wir gerade nicht beklagen, da der Herr Verfasser, ein hingebungsvoller, mit allen Jagdverhältnissen und der Literatur sehr vertrauter Weidmann, in gewählter, nicht selten poetischer Sprache, uns selbst sonst trockene Beschreibungen, wie solche einer naturgeschichtlichen Behandlung gewöhnlich eigen, in der anregendsten Weise vorträgt. Nach Abschluß des Werkes werden wir Gelegenheit finden, auf das Meritorische des Inhalts einzugehen. Heute müssen wir uns darauf beschränken, die Leser auf die Keller'sche Arbeit aufmerksam zu machen, und sie ihnen wärmstens anzuempfehlen. L.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bühler, A., der Wald in der Culturgeschichte. Vortrag. Basel. fl. —.50.

Danhelovsky, Adf., Handbuch über die Erzeugung und Berechnung des deutschen Faßholzes für Forstmänner, Holzhändler und Faßbinder. Mit Bildern und Zeichnungen. 3. verm. u. verb. Aufl. Essek (1884). fl. 2.50.

Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Unter Mitwirkung von J. v. Bebber, A. Blomeyer, J. Böhm ꝛc. Herausgegeben von Prof. Dr. E. Wollny. 8. Bd. 1. u. 2. Heft. (175 S. m. 4 Taf.) Heidelberg. fl. 5.48.

Gesetz, das, vom 25. April 1885, betreffend die Fischerei in den Binnengewässern. Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Kaserer. Wien. fl. —.32.

Hiltl, C., das Reh. 64 S. mit Illustr. Klagenfurt. fl. —.75.

Hundestammbuch, österreichisches. Zweiter Band, (1884). fl. 1.50.

Keller, H., die Anlage der Fischwege. Mit Vorwort des Ausschusses des Deutschen Fischereivereines. Berlin. fl. 1.24.

Kintze, G., Karpfenzucht und Teichbau. I. Theil. Anleitung zur rationellen Karpfenfütterung und die seit zwanzig Jahren damit erzielten praktischen Erfolge. Cruba. fl. —.93.

Kraft, Gust., Beiträge zur forstlichen Zuwachsrechnung und zur Lehre vom Weiserprocente. (176 S.) Hannover, geb. fl. 3.72.

Lehrprinz, der steierische. Ein Handbuch zum Gebrauche für das Jagdschutzpersonal in Steiermark. Herausgegeben vom steiermärkischen Jagdschutzverein. 2. Aufl. Graz. fl. 1.50.

Mücke, Fr., Waldhege und Pflege. Ein Repetitorium für das Jäger- und Förstereramen. Leipzig. fl. 1.74.

Roscher, Wilh., System der Volkswirthschaft. 2. Band. Nationalökonomie des Ackerbaues und der verwandten Urproductionen. Ein Hand- und Lesebuch für Staats- und Landwirthe. Elfte, stark verm. u. verb. Aufl. Stuttgart. fl. 6.20.

Soubré, T., le tir de chasse raisonné, suivi d'une méthode franco-anglaise de dressage des chiens d'arrêt. Paris. fl. 2.16.

Staudinger, Dr. Jul., die Anstalten und Einrichtungen für künstliche Fischzucht im Königreiche Baiern. Veröffentlicht vom baierischen Landesfischereiverein. München. fl. —.75.

Digitized by Google

Versammlungen und Ausstellungen.

Die 39. Generalversammlung der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. Dem Programme gemäß wurde die Versammlung in der Zeit vom 26. bis 28. Juli in Troppau in Verbindung mit einer Excursion in die Forste dieser Stadt und in jene der fürstlich Lichnowsky'schen Domäne Grätz abgehalten.

Nachdem sich am 26. Juli die Theilnehmer dieser Versammlung eingefunden hatten, wurde der Abend in anregender Unterhaltung, welche durch die Klänge einer Musikcapelle gehoben wurde, in dem Etablissement „zu den drei Hahnen" verbracht.

Am 27. Juli, 6 Uhr Früh, fand ungeachtet der düsteren Physiognomie, welche der Himmel zur Schau trug, die Abfahrt zur Excursion statt, wobei der lange Wagenzug etwa 110 Theilnehmer beförderte. Was Jupiter Pluvius in übler Laune in Aussicht gestellt, hielt er auch redlich, indem sich kurz nach der Abfahrt die Schleußen des Himmels öffneten und einen so ausgiebigen Regen spendeten, wie sich ihn so mancher Forstwirth als sehr willkommene Anfeuchtung der lechzenden Culturen im heurigen Sommer gewünscht hätte. — In Jakubschowitz angekommen, ließ jedoch der Regen nach und wurde trotz des unsicheren Wetters die Tour zu Fuß in den dortigen Antheil der städtischen Forste angetreten; an der Reviergrenze angelangt, begrüßte der Localoberförster Böhm die Excursionstheilnehmer.

Nach Durchschreitung eines 40jährigen Fichtenstangenholzes bewegte sich der stattliche Zug durch überaus frohwüchsige Fichtenculturen im Alter von 18 und 6 Jahren; nebstdem wurde auch eine Baumschule mit überschulten zwei und dreijährigen Fichten- und Lärchenpflanzen berührt, welche die fleißige und sorgsame Hand des Forstwirthes deutlich erkennen ließ.

Nach Passirung einiger Skrzipper Rusticalgründe erfolgte die weitere Tour in den städtischen Forsten, und zwar im Revier Karlshöhe ein circa 35jähriges Fichtenstangenholz, dann ein ziemlich ausgedehnter 110jähriger, hie und da schon etwas lichtstehender Tannenbestand, der nach Mittheilung des Oberförsters Böhm in früherer Zeit beweidet worden sein soll, ferner abermals ein Stangenholz und endlich eine Cultur, in welch' letzterer die Excursionstheilnehmer auch durch den Anblick einer Rehgais erfreut wurden.

Hierauf wurde das Revier „Požaha" betreten, wo sehr ausgedehnte 100- bis 160jährige Tannenbestände mit geringer Buchenbeimischung durchwandert wurden, welche wohl allerdings schon mehr oder weniger vom 1868er Sturme durchbrochen erscheinen, aber noch immerhin einen bedeutenden Holzmassenvorrath besitzen. Die jüngeren, etwa 100jährigen Bestände weisen indeß auch noch sehr gut geschlossene Partien auf, welche das Herz des Forstwirthes nicht minder erfreuen, wie die allenthalben sehr fleißig und in höchst lobenswerther Weise ausgeführten Culturen. — Inmitten einer solch' schönen Bestandespartie überraschte die Excursionstheilnehmer der Anblick einer imposanten Festhalle, die zur Rast und Erfrischung einlud, was umso willkommener war, als die unfreundliche Witterung und der zurückgelegte Marsch eine kleine Erholung mit entsprechender Stärkung nicht überflüssig erscheinen ließen. Ohne viele Umstände wurde denn auch sofort von der stattlichen Tischreihe Besitz ergriffen und dem der Munificenz der Stadt Troppau zu verdankenden opulenten Imbisse alle Ehre angethan. — Kaum waren jedoch Hunger und Durst gestillt, wurde auch schon, nachdem Vicebürgermeister Hauer aus Troppau in herzlichen und beredten Worten die Versammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe begrüßte, der Reigen der Toaste mit jenem auf Se. Majestät als den obersten Forst- und Jagdherrn eröffnet, dem weitere Trinksprüche auf den Forstverein und dessen Präsidenten durch Herrn

Hauer, dann auf die Vertreter der Stadt Troppau durch den Vereinspräsidenten, weiters auf den letzteren aus der Mitte der Forstwirthe durch Forstmeister Baudisch, dann auf den bei allen mährisch-schlesischen Forstwirthen im besten Andenken stehenden hochverdienten Forstinspector Weeber durch den Vereinspräsidenten, ferner durch Dr. Scherz auf den Forst und die Jagd und deren Pfleger, dann auf das Localcomité durch Otto Grafen Serenyi, auf den Oberförster Böhm u. s. w. folgten.

Der Letztere richtete auch an die Vertreter der Stadt Troppau die Bitte, an einer Buche, welche die Festhalle beschirmte und seinerzeit mit dem Hiebe zu verschonen wäre, eine Gedenktafel zur Erinnerung an die 39. Versammlung der Forstwirthe Mährens und Schlesiens anbringen zu dürfen, welchem Ansuchen in liebenswürdigster Weise entsprochen wurde.

Schließlich trug auch Forstmeister Baudisch, nachdem er der hohen Verdienste gedacht, welche sich der am 10. Juli 1883 in den Wellen der Amper verunglückte Professor Dr. Gustav Heyer um die Forstwissenschaft erworben, über Ersuchen des Regierungsrathes Dr. Freiherr v. Seckendorff der Versammlung in warmen Worten die Bitte vor, sich recht zahlreich mit Spenden zur Errichtung eines Denkmales für den hochgefeierten Gelehrten betheiligen zu wollen.

Diese Bitte wurde denn auch nicht vergeblich ausgesprochen, indem die veranstaltete Sammlung den überraschend hohen Betrag von 125 fl. ö. W. ergab.

Nach etwa zweistündiger Rast und animirtester Unterhaltung wurde die Excursion durch das Revier Požaha, wobei vornehmlich 25- bis 40jährige Fichtenorte durchwandert wurden, bis zum Orte Skrzipp fortgesetzt, von wo aus Herr Oberförster Nawratil von Grätz die weitere Führung übernahm.

Ehe jedoch diese neuerliche Tour verfolgt wird, dürfte es nicht überflüssig sein, Einiges über die wirthschaftlichen Verhältnisse der Forste der Stadt Troppau anzuführen.

Die Gesammtfläche derselben beträgt 1606·44*ha*, wovon auf den Waldboden 1589·08*ha* und auf den Nichtwaldboden 17·36*ha* entfallen. Diese Fläche vertheilt sich auf das Revier Požaha mit 769·50*ha* und auf das Revier Karlshöhe mit 836·94*ha*.

Die Formation gehört dem Thonschiefer und der Grauwacke an, der Boden ist vorherrschend ein sandiger, fruchtbarer Lehmboden, das Terrain der Hauptsache nach eben; das Klima ist wohl ein gemäßigtes, jedoch sind Spätfröste ziemlich häufig, desgleichen gehören auch Schneedruck- und Windschäden nicht zu den Seltenheiten.

Die Altbestände werden aus Tanne mit geringer Buchenbeimischung, die Jugenden so ziemlich aus reiner Fichte gebildet.

Der Betriebseinrichtung ist das combinirte Fachwerk und der 100jährige Umtrieb zu Grunde gelegt.

Das Altersclassenverhältniß weicht stark von der Normalität ab, indem die erste Altersclasse (von 1 bis 20 Jahren mit 515·46*ha*) und die fünfte Classe (von 81 Jahren und darüber mit 506·38*ha*) wesentlich stärker als erforderlich, hingegen die dritte Classe (von 41 bis 60 Jahren mit 138·58*ha*), insbesondere aber die vierte Classe (von 61 bis 80 Jahren mit 53·77*ha*) wieder viel schwächer, als dies die normale Abstufung erheischt, vertreten sind, daher mit der ältesten Classe solange hauszuhalten sein dürfte, bis die nächst jüngeren Classen entsprechend herangewachsen sind. Die Ausnutzung des Hiebsquantums ist eine vortheilhafte, indem selbe beim weichen Materiale 63 Procent Nutzholz liefert; desgleichen sind auch die Holzpreise günstig.

Die Culturen endlich anlangend, wurde bereits hervorgehoben, daß selbe in sorgfältigster Weise ausgeführt sind, und wäre nur noch beizufügen, daß die

Digitized by Google

künstliche Aufforstung beinahe ausschließlich mittelst Pflanzung drei- oder vierjähriger Setzlinge erfolgt.

Nach Mittheilung dieser kurzen statistischen Daten zur Schilderung der Excursion in den Forsten der Domäne Grätz übergehend, sei bemerkt, daß sich die Tour zunächst im Revier Mostek theils durch schwach haubare Fichtenbestände, theils durch gut gepflegte frohwüchsige Fichtenculturen bewegte.

Leider mußte die Excursion beschleunigt werden, da abermals heftiger Regen eintrat; im raschen Tempo schritt man einem Wildfutterschuppen zu, wo eine durch die Freigebigkeit Sr. Durchlaucht des Fürsten Lichnowsky gespendete Stärkung bald wieder dem Gefühle von Behaglichkeit, soweit dies durchnäßte Kleider gestatten, Eingang verschaffte, zumal man sich unter dem schützenden Dache vorläufig vor weiterer Unbill und der Wirkung des Platzregens, der unaufhaltsam aus dem Schoße dunklen Gewölkes herniederströmte, sicher wußte.

Die wiedergekehrte heitere Stimmung kam auch bald in einem Toaste auf den Hausherrn Fürsten Lichnowsky und den Localoberförster Nawratil zum Ausdrucke und erreichte ihren Höhepunkt, als der Regen endlich nachließ, freilich nur um zu späterer Thätigkeit neue Kräfte zu sammeln, und die Excursion weiter fortgesetzt werden konnte.

Im bunten Wechsel wurden nun im Revier „Dobrau" bald Fichtenstangenorte, bald Althölzer, die ziemlich stark mit Buche untermischt sind, bald auch mehr reine Buchenbestände durchwandert, wobei allenthalben die sehr bedeutenden Schälschäden auffielen, welche durch das Roth- und Damwild diesen Beständen, die einem Thiergarten angehören, zugefügt werden. — Eigenthümlicherweise unterliegt auch die Buche sehr stark dem Schälen, und zwar selbst im Sommer, wodurch der verursachte Schade selbstverständlich noch an Intensität gewinnt.

Außer dem Hochwild- und Damwildgarten ist auch noch ein Saupark vorhanden, so daß für die Befriedigung des Jagdsportes hinreichend vorgesorgt ist.

Wurde das forstmännische Gefühl einerseits durch den Anblick der Schälschäden deprimirt, so wurde andererseits wieder der Weidmann durch das Bild erfreut, das mehrere Stück Schwarzwild bei einem Futterplatze darboten.

In einer solchen, die Wechselbeziehungen zwischen Forstwirthschaft und Jagd erwägenden Stimmung wurden die bereitstehenden Wagen bestiegen und in aller Eile, da der Regen wieder seinen triefenden Mantel über Wald und Flur gebreitet, der vorzüglich gepflegte und sehr schön gelegene Grätzer Schloßpark durchfahren, um beim Schlosse Halt zu machen, wo der neu im Castellstyle erbaute weitläufige und luxuriös eingerichtete Pferdestall mit seinen gothischen zierlichen Bögen, kostbaren Futterkrippen und seiner, bis in das kleinste Detail einheitlichen Ausstattung, einer Besichtigung unterzogen wurde.

Von hier aus endlich fand die Rückfahrt nach Troppau statt, wo die Excursionstheilnehmer gegen 8 Uhr Abends anlangten.

Am 28. Juli, 8 Uhr Früh, begannen die fachwissenschaftlichen Verhandlungen im Sitzungssaale des Rathhauses über folgende Fragen:

1. Mittheilungen über den Stand der Culturen, über Insecten- und Elementarschäden.
2. Unter welchen Umständen und Verhältnissen, und in welcher Ausdehnung kann die Ausübung der Streunutzung in Forsten mit geregeltem Betriebe gerechtfertigt erscheinen?
3. Welche Wirkung dürften die im Deutschen Reiche eingeführten Holzzölle auf die Holzmarkt- und Exportverhältnisse Mährens und Schlesiens äußern?
4. Welcher Verkaufsmodus erweist sich als vortheilhaft zur Verwerthung der Forstproducte überhaupt und größerer Quantitäten und stärkerer Nutzhölzer insbesondere?
5. Wäre es zumal in unseren Gebirgswäldern nicht an der Zeit, auf die Organisirung von Hilfscassen für die Arbeiter vorzudenken? (Discussion über die Javowitzer Statuten.)
6. Ist die Bestimmung eines von Seite der Regierungsbehörden zu normirenden Dienstkleides für die auf den Forst- und Jagdschutz beeideten Organe erwünscht, und wenn ja, in welcher Weise wäre die Ausführung für Mähren und Schlesien anzuempfehlen?

Digitized by Google

7. Discussion über die wichtigeren Beschlüsse des diesjährigen Jagdschutzcongresses, insbesondere über die Abschätzung der Wildschäden und die Ersatzleistung für letztere.

8. Welche Holzarten und welche Bestandesbegründungs-, respective Erziehungsmethoden eignen sich insbesondere, um dem Schaden durch das Schälen des Wildes thunlichst vorzubeugen? Welche Erfahrungen liegen diesfalls in den Forsten Mährens und Schlesiens vor?

9. Freie Anträge.

Ehe jedoch noch in die Verhandlung dieser Thesen eingegangen wurde, ergriff der Regierungsvertreter Wilhelm Ritter v. Fürer das Wort, um der Versicherung Ausdruck zu geben, daß es die Regierung stets als eine ihrer ersten Aufgaben betrachten werde, die auf die Hebung und Förderung der Forstwirthschaft gerichteten Bestrebungen des Vereines zu unterstützen, indem dieselbe von der eminent wichtigen Bedeutung, welche der Wald im Haushalte der Natur und in Bezug auf den Nationalwohlstand besitzt, durchdrungen sei.

In ähnlichem Sinne sprach sich hierauf auch Baron Zdenko Sedlnitzky namens des schlesischen Landesausschusses aus.

Weiters begrüßte der Bürgermeister der Stadt Troppau, Dr. Rossy, die Versammlung in sehr herzlicher Weise und gab zum Schlusse dem Wunsche Ausdruck, daß die Theilnehmer an derselben dieser Stadt ein freundliches Andenken bewahren mögen.

Ueber Antrag des Forstinspectionscommissärs Herrn Homma wurde dann noch einstimmig beschlossen, Herrn Forstinspector F. C. Weeber zum Ehrenpräsidenten zu wählen und der Familie des verstorbenen, als tüchtigen Fachmann allgemein geehrten Oberforstmeisters Herrn Julius Micklitz ein Condolenzschreiben zu übermitteln, für welchen Act von Theilnahme der anwesende Bruder desselben, Herr Oekonomiedirector Micklitz, der Versammlung den Dank namens der Familie aussprach.

Indem schließlich noch über Antrag des Herrn Grafen Dubsky beschlossen wurde, ein fünfgliedriges Comité zu wählen, das sich mit der Ausarbeitung neuer Vereinsstatuten zu beschäftigen hätte, begannen die eigentlichen fachwissenschaftlichen Verhandlungen und zwar wurde Thema 1 vom Localoberförster Böhm eingeleitet, wobei von demselben vornehmlich betont wurde, daß die trockene Witterung ungünstig auf den Stand der Culturen eingewirkt, weiters, daß der Sturm und Schneefall vom 15. auf den 16. Mai circa 700 Festmeter Bruchschäden in den städtischen Forsten herbeigeführt habe, und endlich, daß die Nothwendigkeit eingetreten sei, Vertilgungsmaßregeln gegen den Rüsselkäfer zu ergreifen. Schließlich wurde vom Referenten auch noch der Schäden gedacht, welche den jungen Tannen und Fichten durch das Rehwild in Folge Verbeißens zugefügt werden.

Hierauf machte Forstmeister Baudisch einige Mittheilungen über seinen im Odergebirge gelegenen Forstbezirk, aus welchen zu entnehmen war, daß die Dürre und Hitze ebenfalls an den Culturen sehr bedeutende Schäden, die sich auf 20 bis 40, unter Umständen auch noch auf mehr Procente erstrecken, angerichtet haben, weiters, daß der große braune Fichtenrüsselkäfer (Hylobius Abietis), die Fichtenquirl-Schildlaus (Lecanium racemosus) und der Kiefernmarkkäfer (Dendroctomus piniperda) in bedeutenderer Menge auftraten, so daß Vertilgungsmaßregeln gegen diese Insecten ergriffen werden mußten, und endlich auch noch, daß die im Monate Mai entstandenen Schäden im Odergebirge beinahe lediglich nur dem Schneedrucke zuzuschreiben sind und vornehmlich Buchen in den Besamungsschlägen, die gegen Süd und Südost abgedacht sind, zum Gegenstande hatten, wobei diese Schäden sich aber glücklicherweise nur auf circa 400 m² beliefen.

Oberförster Peschke bestätigte die Ausführungen des Vorredners über die ungünstige Einwirkung des Wetters auf die Culturen und hob weiters hervor, daß der Schneedruck einen sehr großen Antheil an den Beschädigungen der Bestände gehabt habe.

Digitized by Google

Forstmeister Ludwig endlich theilte mit, daß in seinem Verwaltungsbezirke Hylesinus fraxini, der Eschenbastkäfer, und Chrysomela Populi und Tremulae, der Pappelblattkäfer, in schädlicher Weise auftraten, und zwar letzterer in so bedeutender Anzahl, daß auf einer Fläche von beiläufig 8ha 50a dieses Insectes gesammelt wurden; auch gedachte er des Eschen- und Lindenrostpilzes und der Beschädigungen, welche letzterer durch Entlaubung herbeigeführt hatte, sowie des Kiefernblasenrostes (Aecidium pini Pers., var. corbicola) als des Urhebers des Kienzopfes.

Thema 2 wurde von Forstmeister Baudisch ausführlich besprochen, indem er dasselbe in zwei Abschnitten behandelte, und zwar: 1. Unter welchen Verhältnissen die Streunutzung in Forsten mit geregeltem Betriebe gerechtfertigt sein könne, und 2. bis zu welcher Ausdehnung sich die Streunutzung in derlei Forsten erstrecken dürfe.

Der erste Theil der Frage wurde dahin erledigt, daß die Streunutzung durch die Ungunst der Boden- und klimatischen Verhältnisse, wie selbe zumeist in Gebirgslagen vorhanden, dann durch den Eintritt von Mißjahren, durch eine zu weit gehende Zersplitterung des landwirthschaftlichen Besitzes ꝛc. bedingt werden könne. Behufs Lösung des zweiten Theiles der Frage wurde zunächst der Einfluß der Streunutzung auf den Waldboden, dann die Wechselbeziehungen, welche zwischen dieser Nebennutzung und den standörtlichen Factoren, den Holzarten, dem Holzalter u. s. w. bestehen, vom Referenten näher in Betracht gezogen und aus diesen Erörterungen der Schluß abgeleitet, daß zunächst als Streumateriale die Forstunkräuter und Gräser in den Culturen, dann die jüngsten Triebe von Fichten- und Tannenreisig, insoweit selbes von gefällten Stämmen gewonnen wird, weiters das in Hohlwegen, Mulden, Gräben ꝛc. angesammelte Laub zu verwenden wäre, während in weiterer Richtung sich die Streunutzung auf die haubaren und angehend haubaren Bestände zu erstrecken hätte, wobei jedoch Bestände, welche auf Süd- und Westseiten, dann auf vorspringenden Kuppen, oder auf mehr armen, zur Austrocknung hinneigenden Boden stocken, sowie Bestände, die im Schlusse schon mehr alterirt sind ꝛc., hiervon auszuschließen seien.

Thema 3 leitete Förster Karbasch ein. Nachdem er zunächst ausgeführt, daß der neue Holzzoll Deutschlands vornehmlich gegen Rußland gerichtet sei, nebstbei aber auch überhaupt als Schutzzoll zu dienen habe, wies er an der Hand statistischer Daten über die Productions- und Consumtionsverhältnisse Deutschlands an Nutzhölzern nach, daß letzteres gezwungen sein wird, fremdes Nutzholz einzuführen, wobei schöne Waare wohl immer gerne von Deutschland gekauft werden, während der Absatz geringwerthiger Waare hauptsächlich von dem Stande der Holzindustrie abhängig sein dürfte. Ferner betonte er die Nothwendigkeit der Pflege eines gewissen kaufmännischen Geistes unter den Forstwirthen und hob endlich auch noch, nachdem er die Regulirung des Tarifwesens als dringendes Bedürfniß bezeichnet, hervor, daß die Holzwaare aus den österreichischen Privatforsten deshalb gerne von Deutschland abgenommen werde, weil sich diese Forste besser in Bezug auf die Erzeugung ihrer Waare dem Holzmarkte anzuschmiegen verstehen, als die deutschen Staatsforste.

Ueber Thema 4 referirte Forstmeister Ludwig und sprach sich hierbei dahin aus, daß der Modus, welcher beim Verkaufe der Hölzer, insonderheit aber stärkerer und werthvollerer Nutzhölzer zu beobachten ist, namentlich von den localen Verhältnissen, die durch die Markt- und Bestandeszustände charakterisirt werden, abhängig ist.

Oberförster Peschke faßte diese Frage in dem Sinne auf, ob der Verkauf der Hölzer im Wege der Versteigerung oder aus der Hand nach fester Taxe zu geschehen habe; desgleichen beleuchtete auch Forstmeister Baudisch den Verkauf der Hölzer im stehenden und liegenden Zustande, empfahl die Verwerthung

Digitized by Google

stärkerer, daher werthvollerer Nutzhölzer im liegenden Zustande nach Cubikmaß und betonte, daß die Veräußerung der Hölzer im Wege der Versteigerung im Allgemeinen dort am Platze sein dürfte, wo die Bedingungen für die Erzielung eines günstigen Erfolges in dieser Beziehung vorhanden sind, während, wenn dies nicht der Fall, der Verkauf aus der Hand nach fixer Taxe zu prakticiren sein dürfte; im Uebrigen betrachtete er ebenfalls die localen Verhältnisse als maßgebend für die Wahl des einen oder anderen Verkaufsmodus. Oberförster Böhm endlich brachte die Ansicht zum Ausdrucke, daß der Verwerthung der Nutzhölzer im gefällten Zustande der Vorzug einzuräumen sei.

Zu Punkt 5 stellte Forstmeister Baudisch mit der Motivirung, daß die localen Verhältnisse von größtem Einflusse auf die Organisation der Arbeiter-Hilfscassen sein werden, es daher kaum möglich sein dürfte, selbst bei eingehendster Erörterung der Statuten solche Normen für die Creirung derartiger Institute aufzustellen, welche ohneweiters und ohne jedweder Modification für alle mährischen und schlesischen Verhältnisse geeignet sein werden, den Antrag, daß von einer Discussion dieser Statuten abgesehen werden möge, zumal solche Discussionen, wenn sie den betreffenden Gegenstand gründlich behandeln sollen, auch zu viel Zeit in Anspruch nehmen.

Förster Karbasch bemerkte, daß für größere Gutskörper die Einführung einer Unfallversicherung am Platze sein dürfte, Forstmeister Rieger theilte mit, daß die von ihm in den Vereinsheften veröffentlichten Statuten der Domäne Janowitz eigentlich mehr einem Unterstützungs-, als einem Pensionsinstitute angehören, indem die von diesem Institute zu leistenden Beiträge als Pensionen viel zu gering wären; endlich bemerkte auch noch Graf Dubsky, daß die Errichtung der in Rede stehenden Hilfscassen wohl nur auf solchen Gutskörpern nothwendig sein dürfte, wo ein stabiler Waldarbeiterstand besteht. Schließlich wurde der von Baudisch gestellte Antrag einstimmig angenommen.

Thema 6 wurde von Oberförster Peschke eingeleitet. Nachdem derselbe die nationalökonomische Bedeutung des Waldes hervorgehoben und die Nothwendigkeit der Einführung eines einheitlichen Dienstesabzeichens nachgewiesen, brachte er eine Resolution des Inhaltes ein, daß die Landesregierungen von Mähren und Schlesien zu ersuchen wären, jenen Paragraphen des Forstgesetzes, welcher von der Einführung eines Dienstesabzeichens handelt, zur Durchführung zu bringen.

Im Allgemeinen schlug Peschke vor, daß anstatt eines förmlichen Dienstkleides ein bloßes Distinctionszeichen eingeführt werde, das am Rockkragen anzubringen und dem die gleiche Ausstattung zu geben wäre, wie dem Dienstabzeichen der k. k. Gendarmerie; auch beantragte er die Wahl eines Comités, welches über diesen Gegenstand zu berathen und einen diesbezüglichen Vorschlag competentenorts zu erstatten hätte.

Diese Resolution wurde einstimmig angenommen, desgleichen auch der die Wahl des Comités betreffende Antrag.

Graf Dubsky entgegnete auf die Ausführungen Peschke's, daß es seiner Ueberzeugung nach dem Forstpersonale nicht gestattet werden wird, dasselbe Abzeichen wie die k. k. Gensdarmerie zu tragen, indem letztere dem Militärstande angehöre und militärische Distinctionszeichen beim Civile keine Verwendung finden dürfen; auch hält er es für praktischer, das Dienstabzeichen an der Kopfbedeckung anstatt am Rockkragen anzubringen. Oberförster Böhm legt das Hauptgewicht auf das tactvolle, die Bevölkerung zum Respecte zwingende Vorgehen der Forst- und Jagdschutzorgane. Forstreferent Horny weist die Nothwendigkeit der Einführung eines Dienstabzeichens durch Mittheilung eines Falles aus der Praxis nach, wo Thätlichkeiten gegen einen Adjuncten begangen wurden und bei der diesfälligen Strafverhandlung nicht die volle Schwere des Gesetzes in Anwendung gebracht werden konnte, weil der Thäter die Ausrede gebrauchte, es sei ihm der

Digitized by Google

Adjunct nicht bekannt gewesen; nebstbei bemerkt er, daß das fürstlich Liechtenstein'sche Forst- und Jagdschutzpersonale durch Dienstabzeichen, welche an der Kopfbedeckung angebracht sind, charakterisirt ist.

Indem noch Forstmeister Buschek zu dieser Frage gesprochen, wurde Thema 7 in Berathung gezogen und dasselbe von Forstmeister Baudisch eingeleitet. Derselbe machte die Versammlung mit dem von Dr. Berthold für den ersten Jagdcongreß gelieferten Referate, insoweit sich selbes auf die Wildschadenersatzfrage bezieht, im Auszuge bekannt und hob hervor, daß es nur höchst erwünscht sein könne, wenn die Berthold'schen Anträge bei der Emanation eines neuen Wildschadengesetzes Berücksichtigung finden würden, weil dann der Wildschade nicht mehr seitens des Jagdpächters, sondern bei verpachteten Eigenjagden von den Eigenthümern derselben und bei verpachteten Gemeindejagden von der verpachtenden Gemeinde zu tragen ist, indem diese als die zur Ausübung der Jagd in Gemäßheit des § 11 des Jagdgesetzes vom 7. März 1849 berufenen Personen erscheinen. Als Ersatz für die Leistung des Wildschadens könne dann der Jagdpachtzins um einen Pauschalbetrag, welcher etwa dem nach mehrjährigem Durchschnitte gezahlten Wildschaden entspricht, erhöht werden.

Weiters wies Referent darauf hin, daß nach Anschauung Dr. Berthold's zwei Wildschadenerhebungen vorzunehmen wären, und zwar eine im Frühjahre und eine unmittelbar vor der Ernte, wobei durch die erstere Erhebung zu constatiren wäre, daß wirklich die Saaten vom Wilde beschädigt wurden, während die zweite Erhebung festzustellen hat, ob hierdurch ein Ausfall im Ertrage hervorgerufen wurde oder nicht, indem der letztere Fall nicht gar so selten vorzukommen pflege.

Als leitendes Princip für die Vergütung der Wildschäden sei weiters der Grundsatz festzuhalten, daß dem Grundbesitzer bloß der Ersatz für den factisch erlittenen Verlust gebühre. Schließlich beantragte Baudisch noch, daß die 39. Versammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe den Berthold'schen Anträgen ihre Zustimmung ertheilen möge, damit dem Delegirten Mährens beim Jagdcongresse seinerzeit hierdurch eine Directivnorm für sein Verhalten gegeben werde. — Indem noch Forstreferent Horny, Oberförster Nawratil, Graf Dubsky, Graf Otto Serenyi und Oberförster Langer zu diesem Thema gesprochen, wurde der von Baudisch gestellte Antrag angenommen und zu Thema 8 übergegangen, das von Oberförster Peschke eingeleitet wurde. Hierbei bemerkte dieser, daß der Fall wohl kaum vorkommen dürfte, daß man aus Rücksichten für den Wildstand eine Betriebsänderung einführen wird und sprach im weiteren Verlaufe seiner Ausführungen die Ansicht aus, daß bei einer dichteren Bestandesbegründung im Allgemeinen die Wildschäden geringere Dimensionen annehmen dürften, indem das Wild nicht so leichten Zutritt zu den einzelnen Pflanzenindividuen habe, sowie, daß sich ein mäßiger Wildstand wohl noch immer mit einer entsprechend guten Forstwirthschaft vereinigen lassen dürfte.

Forstmeister Ludwig endlich bezeichnete noch den Mittelwaldbetrieb als empfehlenswerth für die Wildzucht.

Hiermit erschienen die Verhandlungsthesen erschöpft und wurde die Wahl des fünfgliedrigen Comités vorgenommen, das sowohl die neuen Vereinsstatuten, als auch die Einführung eines Distinctionszeichens für das Forst- und Jagdschutzpersonale zu berathen haben wird. Diese über Antrag des Forstconcipisten Krätzl per Acclamation vorgenommene Wahl fiel auf die Herren: Graf Dubsky, Forstinspections-Commissär Homma, Forstmeister Baudisch, Güterinspector Riedel und Oberförster Peschke.

Nachdem der Vereinspräsident Alois Graf Serenyi die Versammlung geschlossen und derselben ein herzliches Weidmannsheil und frohes Wiedersehen im nächsten Jahre zugerufen, vereinigte ein Bankett sämmtliche Versammlungs-

Digitized by Google

theilnehmer bei den „drei Hahnen", wo in angenehmster Unterhaltung und unter den melodischen Weisen der städtischen Musikcapelle noch einige Stunden bis zur Abreise zugebracht wurden.

Die XIII. Versammlung des Niederösterreichischen Forstvereines. Montag den 24. August brachte ein Morgenzug mehr als 80 Mitglieder des Niederösterreichischen Forstvereines nach der Station Weidlingau der Westbahn, dem Ausgangspunkte der diesjährigen Excursion. Es nahmen an derselben Theil: der Prälat Plch des Stiftes Geras, Abt Karl von Melk, Graf Franz Falkenhayn, Graf Kuefstein, Graf Haugwitz, Landgraf Fürstenberg, als Vertreter der Staatsforstverwaltung Oberforstrath Friedrich, die k. k. Vice-Forstmeister Baron de Bén und Breymann und das Local-Forstpersonal, als Vertreter des Böhmischen Forstvereines Forstmeister Zenker, als Vertreter des Steiermärkischen Forstvereines Forstinspector Zeidler, General-Domäneninspector Wessely, Professor v. Guttenberg u. A. Vom Bahnhofe aus ging es unter Führung des Vice-Forstmeister Breymann und der betreffenden Revierverwalter durch das Purkersdorfer Revier nach Gablitz, hierauf ohne Unterbrechung auf die Höhe des Troppberges, wo seitens der k. k. Staatsforstverwaltung für einen ausgiebigen Imbiß Vorsorge getroffen war. Wenn wir betonen: ohne Unterbrechung, so geschieht es, um dem Eifer und der Ausdauer der Gesellschaft ein ehrendes Zeugniß zu geben. Kurz vor Gablitz stürzte ein Platzregen nieder, und obwohl die Aussicht auf Besserung keine zu große war und thatsächlich noch wiederholt ausgiebige Regenschauer niedergingen, setzte die Gesellschaft unverdrossen ihren Weg fort und gelangte nach fast sechsstündigem Marsche an das erste, durch Fahnenschmuck als Frühstücksstation bezeichnete Ziel.

Im Namen des Ackerbauministers, welcher selbst zu erscheinen verhindert war, begrüßte Oberforstrath Friedrich die Gäste.

Die Reihe der Toaste eröffnete der Präsident des Vereines, Prälat Plch, indem er ein dreifaches Hoch auf Se. Majestät den Kaiser und das allerhöchste Kaiserhaus ausbrachte. Graf Franz Falkenhayn folgte mit einem Trinkspruche auf den Kronprinzen, dem besonderen Schätzer des Wienerwaldes, in dessen Revieren er in seinen Mußestunden mit Vorliebe dem Jagdvergnügen huldige. Prälat Plch ergriff hierauf abermals das Wort, um Sr. Excellenz dem Ackerbauminister und dessen Vertreter Oberforstrath Friedrich den Dank des Vereines dafür auszusprechen, daß ihm in der bereitwilligsten Weise gestattet wurde, seine Excursion in den Staatsforsten abzuhalten. Graf Haugwitz betonte, daß es dem Vereine, der schon Waldungen aller Kategorien besucht habe, heute zum erstenmale gegönnt sei, die Staatsforste zu durchwandern. Er bringt sein Glas dem herrlichen Wienerwalde und den Männern, welche die Pflege und Erhaltung desselben zu ihrer Lebensaufgabe gemacht haben, vor Allem dem Ministerialrathe Lippert und seinem Vorgänger Oberlandforstmeister Micklitz. Oberforstrath Friedrich drückt den Dank im Namen der Abwesenden aus und freut sich insbesondere, daß der Verdienste des aus dem Amte geschiedenen Hofrathes Micklitz anerkennend gedacht wurde. Oberförster Hackenberg lehnt bescheiden das Lob ab, welches den gegenwärtigen Forstverwaltern für die schönen Bestände gezollt wurde; der Ruhm, dieselben geschaffen und erhalten zu haben, gebührt den Vorgängern, und die Nachwelt werde erst zu beurtheilen haben, ob auch der lebenden Generation das gleiche Lob gebühre. Der Verein habe sich jedenfalls große Verdienste um das Gedeihen der Wälder in Niederösterreich erworben, und auf das Wohl des Präsidenten dieses Vereines leere er sein Glas. Forstmeister Zenker erinnert daran, daß der Niederösterreichische Forstverein ein Kind des böhmischen sei. Mit den Gefühlen des Vaters sehe er freudig, wie das Kind, den Grundsätzen des Vaters folgend, der conservativen Wirthschaft huldige, der einzigen dem Walde zuträglichen. Graf Kuef-

Digitized by Google

stein wünscht der Schöpfung des Vereines, der Forstschule in Aggsbach kräftiges Gedeihen. Graf Falkenhayn bezieht sich auf den Vergleich des Forstmeisters Zenker und bezeichnet die Aggsbacher Schule als die Tochter des Vereines. Als Vicepräsident der Anstalt und gewissermaßen als Curator der nunmehr zehnjährigen Tochter dankt er allen Förderern derselben. Das Kind habe zwar noch nicht die Selbstständigkeit erreicht, aber doch seine Lebensfähigkeit erwiesen. Graf Kuefstein bezeichnet als den ersten Förderer der Schule den Vorredner und läßt ihn hoch leben. Oberforstrath Friedrich hebt die vielseitig fördernde Wirksamkeit des Vereines hervor, meint aber, das größte Verdienst habe doch das Präsidium, dem er sein Glas widme. Abt Karl vom Stifte Melk bringt einen launigen Trinkspruch auf die daheimgebliebenen Frauen der Forstwirthe, welche „sich freuen, jetzt einige Tage Schonzeit zu haben." Der Vertreter des steierischen Forstvereines, Forstinspector Zeidler, toastet auf den Nestor Wessely. Dieser rühmt die Wirksamkeit der bestandenen Forstakademie Mariabrunn, welche es verstanden habe, Männer für die Praxis auszubilden. Ihre Nachfolgerin, die Hochschule für Bodencultur, bedürfe seiner Ansicht nach dringend einer Reform in dem Sinne, daß auch sie die praktische Richtung mehr wie bisher pflegen könne, und auf diese Reform der Hochschule erhebt er sein Glas. Damit war der Boden der conventionellen Toaste verlassen. Forstrath Professor v. Guttenberg trat in seiner Eigenschaft als Professor der Hochschule den Ausführungen des ehemaligen Directors der Mariabrunner Akademie entgegen und wies an der Hand der Thatsachen nach, daß der Demonstrationsunterricht an der Hochschule für Bodencultur keineswegs vernachlässigt werde. Im Gegentheile eigne sich Wien als Verkehrscentrum weit mehr dazu, mit den Studirenden die verschiedenartigsten Wirthschaftsobjecte, auf die es denn doch beim Unterrichte ankomme, zu besichtigen, als abseits liegende Vororte.

Die Nachklänge dieser Debatte tönten noch lange in den Gesprächen fort, welche die Gesellschaft auf ihrem weiteren Marsche führte. Der Himmel war den unerschrockenen Wanderern geneigter. Unmittelbar vor dem Aufbruche öffnete er nochmals seine Schleusen, als wollte er denen zu Hilfe kommen, welche zu dem kürzeren Wege nach Purkersdorf riethen. Als aber die Gesellschaft Kehrt machte und den Weg durch das Prebrunner und Rieder Revier gegen Preßbaum antrat, grollte er zwar, besann sich aber bald eines besseren und sandte seine schönsten Sonnenstrahlen durch das zerrissene Gewölk. In entzückender Beleuchtung bot sich das weite, von der Donau durchströmte Tullnerfeld auf der einen, das dicht bewaldete Gebirge bis an den Schneeberg auf der anderen Seite. Ein prächtiger Mischbestand aus Fichte, Buche und Lärche, darauf ein reiner Tannenbestand, wurden durchstreift und bald nach 5 Uhr war die Excursion zu Ende.

Am folgenden Tage fand in dem großen Saale der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien die Plenarversammlung statt. Die Sitzung, auf 8 Uhr anberaumt, konnte erst um $^1/_2$10 Uhr eröffnet werden, weil sich bis dahin die zur Beschlußfähigkeit erforderliche Anzahl von Mitgliedern nicht eingefunden hatte.

Prälat Plch begrüßt als Präsident die Versammlung und fordert sie auf, der Landwirthschafts-Gesellschaft den Dank für die Ueberlassung des Sitzungslocales abzustatten. Der im Drucke vorliegende Bericht über die Wirksamkeit des Vereines, sowie der Rechnungsbericht über das Vereinsjahr 1884/85 und das Cassa-Präliminare 1885/86 werden ohne Debatte genehmigt. Der Vorsitzende ladet nunmehr zur Neuwahl des Präsidenten ein und bittet, diese Würde einer anderen, jüngeren Kraft anzuvertrauen. Er proclamirt als Resultat des Scrutiniums die einstimmige Wahl des bisherigen ersten Vicepräsidenten Graf Franz Falkenhayn und überträgt ihm sofort das Präsidium.

Graf Falkenhayn dankt für das ihm entgegengebrachte Vertrauen und für die Sympathien der Mitglieder. Er schlägt vor, den Prälaten Plch, der ein Vater des Vereines mit vollem Rechte genannt werden dürfe, zum Ehrenpräsidenten

Digitized by Google

zu wählen. Nachdem dies unter lebhaftem Beifall der Versammlung geschehen, versichert Prälat Plch in seinen Dankesworten den Verein seiner unabänderlichen Fürsorge und stellt demselben seine Kräfte zur Verfügung. Graf Falkenhayn leitet nunmehr die weiteren Wahlen ein. Als Vicepräsidenten mit sechsjähriger Functionsdauer erscheinen gewählt: Graf Haugwitz und Forstrath Lemberg, als Geschäftsleiter für drei Jahre Oberförster F. A. Wachtl, als Ausschußräthe die Herren Prix, Freygang, Plch, Siebeck und Kellner. Die Neugewählten danken für die ihnen erwiesene Ehre.

Ueber Vorschlag des Präsidenten werden für die nächstfolgenden Jahre folgende Excursionsorte angenommen: für 1886: Hausenbach bei St. Pölten (Sr. Excellenz Graf Franz Falkenhayn); für 1887: Gföhl (Wilh. v. Gutmann); für 1888: Riegersburg (Durchlaucht Carl Fürst Khevenhüller-Metsch) mit den Local-Geschäftsleitern Prix, Zeidler und Siebeck. — Die bisherigen Rechnungscensoren Forstmeister Siebeck und Freygang werden ersucht, ihres Amtes weiterhin zu walten. — Damit ist die Tagesordnung erschöpft. In der Pause bis zur folgenden Generalversammlung fordert General-Domäneninspector Wessely in einer warm empfundenen Rede zu Beiträgen für das Heyer-Denkmal auf. Die Collecte ergab ein, mit Rücksicht darauf, daß manche der Anwesenden bereits Beiträge geleistet hatten, überraschend reiches Resultat, nämlich 111 fl. 20 kr.

Um 11¾ Uhr eröffnet Graf Falkenhayn die XIII. Generalversammlung und theilt mit, daß der Ackerbauminister sein Bedauern ausgedrückt habe, der Versammlung nicht beiwohnen zu können. Er begrüßt hierauf die Delegirten der befreundeten Vereine: Forstrath v. Guttenberg für den Reichsforstverein, Forstmeister Zenker und den in Vertretung des Grafen Bouquoi erschienenen Forstmeister Wagner für den Böhmischen Forstverein, Forstmeister Střecha für den Mährisch-schlesischen Forstverein, Forstinspector Zeidler für den Steierischen Forstverein, Abt Karl für die Landwirthschafts-Gesellschaft, Oberförster Melzer für den Oberösterreichischen Forstverein. Die Delegirten entbieten namens ihrer Vereine ihren Gruß der Versammlung.

Als ersten Punkt der Tagesordnung referirte Forstmeister A. Střecha über die Excursion. Er erinnerte an eine Excursion, welche vor 15 Jahren im Wienerwalde stattgefunden habe, nachdem im August 1870 der Landesausschuß beim Finanzministerium den Antrag gestellt hatte, der Devastation im Wienerwalde Einhalt zu thun. Damals habe die öffentliche Meinung einen Sieg errungen und gestern hätten die Theilnehmer an der Excursion sich überzeugt, daß die Staatsforste nicht blos als Nutzungsobjecte aufgefaßt, sondern nach den Grundsätzen der conservativen Waldwirthschaft behandelt werden. Mit Bedauern habe man die Folgen des diesjährigen Schneebruches gesehen, weiterhin an den herrlichen Buchenbeständen verschiedenen Alters, namentlich an den hochschäftigen Buchen am Troppberge den natürlichen Standort der Buche erkannt. Daß neben ihr auch Tanne, Lärche und Fichte gedeihen, zeigten die Bestände in der Nähe von Preßbaum.

Der zweite Punkt der Tagesordnung lautete: „Welche Holzarten hat der Forstwirth in solchen Buchenforsten vorzugsweise nachzuziehen, wo die Verwerthung der Buche als Brennholz minder lohnend zu werden beginnt und das Nutzholzpercent derselben auf niederer Stufe steht." Der Referent, Oberförster Melzer, leitet seinen Vortrag mit dem Ausspruche Cotta's ein: „Die Natur hat jeder Holzart in Ansehung ihrer Verbreitung auf der Erde gewisse Grenzen gezogen, sowohl rücksichtlich des Klimas als auch des Bodens und selbst der Lage nach der Himmelsrichtung." Wolle man daher die Buche durch eine andere Holzart ersetzen, so müsse man entweder durch directe Versuche oder durch Daten aus der Erfahrung die Ueberzeugung gewonnen haben, daß diese den Standortsverhältnissen entspreche.

Digitized by Google

Der Bezirk Gablitz repräsentirt nach Ansicht des Redners so ziemlich alle Eigenschaften des Buchenbodens, weshalb Referent eingehender die Verhältnisse des Gablitzer Bezirkes schildert. Von 1679 Hektar mit Hochwald bestockter Fläche entfallen 84% auf Rothbuche, 10% auf Weißkiefer, je 3% auf Eiche und Fichte. Andere Holzarten kommen nur in geringer Menge vor. Nur die drei Eichenarten, sowie Schwarz- und Weißkiefer erreichten bisher ein schlagfähiges Alter; auf die Hiebesreife der einzeln vorgefundenen Tannen, Erlen, Ahorne, Eschen, Hainbuchen wurde bei den Fällungen nicht Rücksicht genommen. Betreffs der wichtigeren Holzarten lassen sich folgende Erfahrungssätze ableiten: Die Stiel- und Traubeneiche findet in gewissen Localitäten ihr Fortkommen; einzelne Exemplare unterliegen der Gipfeldürre. Die Kiefern werden insbesondere geeignet erscheinen in Mengung mit der Lärche solche Lücken auszufüllen, in welchen die Anzucht der Fichte nicht gerathen erscheint. Die Fichte berechtigt zu Hoffnungen, welche jedoch durch Erfolge aus älteren hiebesreifen Beständen noch nicht befestigt erscheinen. Sie verträgt, die Eiche etwa ausgenommen, keine Vermengung mit einer der bestandesbildenden Holzarten, indem sie von jeder derselben überholt wird. Wie die Fichte sich den mitunter heftigen Stürmen gegenüber verhalten wird, läßt sich noch nicht bestimmen. Die Lärche gedeiht so ziemlich in allen Lagen, nasse Stellen ausgenommen, in exponirter Lage wird sie windschief. Sie verspricht als Lückenbüßer und in kleineren Forsten den besten Erfolg. Die Tanne wächst nur an bestimmten Oertlichkeiten gedeihlich, sonst schlecht; sie dürfte nicht zu den empfehlenswerthen Holzarten zu zählen sein. Von den übrigen Holzarten verdienten Erle, Ahorn, Esche und Ulme Berücksichtigung. — Ist die Anbaufähigkeit der Holzarten entschieden, so erhebt sich die zweite nicht minder wichtige Frage nach ihrer Rentabilität. Die Antwort kann im Allgemeinen wohl nur lauten: Man wähle solche Holzarten, welche bei relativ niedriger Umtriebszeit den höchsten Reingewinn abwerfen, und zwar einen Reingewinn, welcher nicht aus dem Ertrage des Rohmateriales allein, sondern aus jenem Ertrage hervorgeht, welchen das umgewandelte, unter Umständen in möglichst verfeinerte Formen umgestaltete Rohmateriale bietet. — Es läßt sich kaum annehmen, daß der Kampf des Holzes mit den concurrirenden Materialien (Kohle und Eisen) zu Gunsten des ersteren sich entscheiden wird. Der Preis des besten Buchen-Brennholzes ist seit 1873 um 1 fl. 26 kr., der des Nutzholzes um 1 fl. 18 kr. gesunken. Wegen der Nähe Wiens spielt die Aussicht auf Export keine Rolle, umfangreiche Industrieanstalten zur besseren Holzverwendung werden von staatswegen wohl kaum geschaffen werden, dagegen wird es die Aufgabe der Forstverwaltungen sein, mit holzverzehrenden Anstalten in Contact zu treten und die Bestrebungen zur besseren Verwerthung des Holzes kräftigst zu unterstützen. Der Vortragende schildert eingehend die Absatzverhältnisse und die Erträge an Brenn- und Nutzholz und kommt zu dem Schlusse, daß einem durchschnittlichen Jahres-Geldertrage von 30 fl. 14 kr. bei der Fichte ein solcher von 21 fl. 81 kr., beziehungsweise 22 fl. 97 kr. bei der Rothbuche gegenübersteht, was einem Gewinne von 38 bis 31% bei der Fichte gleichkommt. Da aber die Buchen-Brennholzpreise bisher den für Fichten-Nutzholz erzielten Preisen nicht nachstehen, dürfte es kaum gerechtfertigt erscheinen, die Fichte an Stelle der Rothbuche zu erziehen, vielmehr auf die erhöhte Verwendung der Buche zu Nutzholz hinzuwirken. — Weiß- und Schwarzföhre sind als Feuerholz nicht gesucht, als Nutzholz haben sie zwar dieselben Preise wie Fichte, aber es fehlt für sie die Verwendung. — Stiel- und Traubeneiche sind zu schwach, vor dem 150. bis 180. Jahre nicht marktfähig. — Die Tanne ergibt sich wie überall finanziell ungünstiger als die Fichte. — Die Lärche ist gut verwendbar, daher ihre horstweise Anzucht zu empfehlen. — Andere Holzarten sind nicht in genügenden Quantitäten vorhanden, als daß für die Zukunft Schlüsse gezogen werden könnten; die Erträge aus ihnen dürften sich günstiger gestalten, wenn

Digitized by Google

sie regelmäßig und in ausreichender Menge auf den Markt gebracht werden könnten.

Die Discussion über diese wichtige Frage, welche von dem Referenten nicht entschieden beantwortet, sondern nur objectiv beleuchtet wurde, eröffnete Forstrath v. Guttenberg, indem er vorausschickte, daß nach seiner Ueberzeugung die Frage nicht lauten könne, welche Holzart soll man statt der Buche, sondern welche soll man mit der Buche erziehen. Dabei sei nicht allein der Massenertrag, sondern auch die Stammentwickelung maßgebend. Zur Erläuterung des Gesagten theilt er seine diesbezüglichen exacten Beobachtungen im Ofenbacher Reviere mit. Darin stimmt er mit dem Referenten nicht überein, daß die Fichte von der Buche überholt werde, dagegen sei es richtig, daß die Qualität der Fichte im Wienerwalde mit jenem aus anderen Orten nicht concurrenzfähig sei. Der Preis sei auch nicht wesentlich verschieden und der Qualitätszuwachs sei mit 100 Jahren abgeschlossen. Immerhin ergebe sich ein Plus für Nadelholz, aber nicht so viel, daß man die Buche aufgeben dürfe.

Forstmeister Zenker bemerkt, daß von den beiden Vorrednern der Kernpunkt der Frage, welche eine allgemeine sei, umgangen wurde, indem sie ihre Erörterungen auf den Wienerwald beschränkten. Es scheine sich also um die Frage zu drehen: welche Holzart solle man im Wienerwalde an die Stelle der Buche setzen, weil eben im Wienerwalde die Verwerthung der Buche als Brennholz minder lohnend zu werden beginnt und das Nutzholzprocent derselben auf niederer Stufe steht. Da meine er denn, daß man nicht daran denken dürfe, die Buche aufzugeben, so lange die Qualitätsziffer steige, daß aber in dem Augenblicke, als diese zurückgehe, die letzte Stunde der Buche geschlagen habe. Und dann erhebe sich die Frage, ob man ein Nadelholz oder ein edleres Laubholz an ihre Stelle setzen solle. Wir greifen zu der Fichte, weil sie gut gezahlt wird, aber Redner ist nicht der Meinung, daß die Fichte rein zu ziehen sei. Die Eiche ist in den vorhandenen Dimensionen kein Nutzholz, man sollte versuchen, sie in zweihiebigem Hochwalde zu erziehen, und die Traubeneiche dürfte wegen ihres voraussichtlichen Massen- und Qualitätsertrages den anderen Arten vorzuziehen sein. Die Weißföhre ist die wundeste Holzart des Forstbetriebes, sie kann den ganzen Bestand verderben. Ihr Holz ist hier schlecht, nur zur Feuerung brauchbar und sie wird leicht vom Schnee gebrochen. Die Tanne, der stete Begleiter der Buche, sollte jedoch, im Widerspruche mit der Ansicht des Referenten, mehr berücksichtigt werden. Sie nistet sich von selbst ein, wenn man durch Kesselhiebe nachhilft. Ganz vergessen wurde auf die edlen Laubhölzer, welche, wie beispielsweise Sorbus torminalis, gewiß lohnenden Absatz finden würden, wenn die Consumenten wüßten, daß sie jederzeit zu haben seien. Er würde zur Nachzucht in absteigender Reihenfolge empfehlen: Tanne, Schwarzföhre, Fichte, Weißkiefer. Im Ganzen sei an der Wirthschaftsführung nichts zu ändern, aber im Modus des Betriebes. Mit den Räumungen möge rascher vorgegangen werden, damit leichter Mischbestände erzogen werden könnten.

Forstinspector Zeidler spricht sich ebenfalls gegen reine Fichtenbestände aus, denn er gibt zu bedenken, daß die Naturalerträge der Fichte wohl darum so hoch seien, weil eine Bodenverbesserung durch die Buche stattgefunden habe.

Dr. Cieslar machte auf der Excursion die Wahrnehmung, daß die 25- bis 30jährigen Kiefern jetzt schon den Eindruck reiner Bestände machen. Offenbar sei hier das Mischungsverhältniß ein fehlerhaftes, denn an und für sich gelinge die Mischung der Buche mit der Kiefer sehr gut, wie aus den Reichsforsten bei Kaiserslautern zu ersehen sei, die von den deutschen Forstwirthen als Muster hingestellt zu werden pflegen.

Forstrath Guttenberg stimmt mit Zenker in der Werthschätzung der Tanne und auch darin überein, daß die Fichte die Mischung ganz wohl vertrage.

Digitized by Google

Bezüglich der Lärche sei Vorsicht am Platze, und sicher dürfe sie nicht in reinen Beständen erzogen werden. Die Weißkiefer wachse zwar sehr gut aber ihre Verwerthbarkeit sei entschieden geringer als die aller übrigen Holzarten, mit einziger Ausnahme der Schwarzföhre, die deshalb erst nach der Weißkiefer zu berücksichtigen wäre. Edle Laubhölzer seien gewiß auch im Auge zu behalten, aber sie dürfen nicht in den Vordergrund treten.

Forstinspector Zeidler theilt mit, daß nach seinen vieljährigen Erfahrungen in Gföhl die Tanne von der Buche verdrängt werde, um nach einer gewissen Zeit wieder der Tanne Platz zu machen.

Forstrath Lemberg schildert ausführlich die Verhältnisse der hauptsächlich mit Buche bestockten Gebirgsforste auf der ungarischen Herrschaft Munkacs. Auch dort habe man für die Buche keine lohnende Verwerthung und man bestrebe sich daher, Fichte nachzuziehen. Die Umwandlung gelinge jedoch nur schwierig, indem die Buche immer wieder erscheine. Sogar nachdem der Schlag niedergebrannt wird, gehen zwischen den gepflanzten Fichten immer noch Buchen auf, aber dann gewöhnlich nur in einer Menge, wie sie gerade erwünscht ist, da eine Ausrottung der Buche nicht beabsichtigt wird. Die Saat würde aber nie gelingen, vielmehr sei man genöthigt 3—4jährige verschulte Pflanzen zu verwenden, und diese werden in 2m Verband gesetzt. Bisher, d. i. seit 20 Jahren, ist der Erfolg befriedigend. Versuchsweise vor etwa 50 Jahren gepflanzte Weymouthskiefern entwickelten sich ebenfalls kräftig. Zur selben Zeit gepflanzte Lärchen sind jedoch sämmtlich abgestorben, diese Holzart wird darum jetzt nur noch als Lückenbüßer verwendet.

Im Schlußworte rechtfertigt sich Referent gegenüber der Bemerkung Zenker's, warum er sich auf die Erörterung des concreten Falles beschränkt habe: er habe eben aus eigener Erfahrung nur über die Verhältnisse des Wienerwaldes sprechen können. Die von mehreren Rednern vertretene Ansicht, daß die Fichte mit Vortheil in gemischten Beständen zu erziehen sei, theile er im Allgemeinen, doch habe man sich auf der Excursion von der Thatsache überzeugen können, daß die Fichte im Wienerwalde von der Buche überflügelt werde. Unverständlich sei ihm die Aeußerung Zenker's, das durch Verkürzung der Verjüngungszeit leichter Mischbestände erzogen werden könnten.

Den dritten Punkt der Tagesordnung bildeten die Mittheilungen über den Stand des gesammten Forstculturwesens, über die im abgelaufenen Jahre stattgehabten Elementar-Ereignisse, über den Wildstand und die jagdlichen Verhältnisse, sowie über die Insectenschäden.

In früheren Jahren wurde der reiche Stoff von den beiden Referenten nach örtlicher Umgrenzung bearbeitet, diesmal fand, und sicher zum Vortheil der Sache, die Arbeitstheilung derart statt, daß Graf Haugwitz über das Forstculturwesen, die Elementarereignisse, den Wildstand und die jagdlichen Verhältnisse, Oberförster Wachtl über die Insectenschäden berichtete, und zwar jeder der Herren über das ganze Gebiet. Auf die zahlreichen Einzelheiten hier einzugehen ist nicht der Ort, es genüge die Mittheilung, daß die Culturen im Allgemeinen wegen der ungünstigen Witterung viel zu leiden hatten. Der April war ungewöhnlich heiß, Mitte Mai brachte Frost und hierauf gab es 5—7 Wochen keinen Niederschlag. Auch an Elementarerreignissen war das abgelaufene Jahr sehr reich und besonders verderblich erwiesen sich der Orkan am 10. December 1884, der Schneefall vom 21. bis 22. December, der Schneesturm am 15. Mai 1885 und die folgenden Spätfröste. Ueber die jagdlichen Verhältnisse wurde vielfach Klage geführt. Namhafte Insectenschäden waren nicht zu verzeichnen.

Forstrath Lemberg gibt mit Beziehung auf die beklagten jagdlichen Verhältnisse bekannt, daß der Congreß der Jagdschutzvereine sich mit denselben beschäftigt habe, und daß die Protokolle über die Sitzungen demnächst in Druck erscheinen und zu einem mäßigen Preise erhältlich sein werden.

Digitized by Google

Die Tagesordnung ist erschöpft und die Sitzung wird um 1/2 3 Uhr geschlossen. Der Vorsitzende dankt den Referenten und den Rednern, die sich an der Discussion betheiligt hatten, sowie den Organen der Staatsforstverwaltung, welche sich um die Excursion verdient gemacht haben, und bringt ein dreimaliges Hoch auf Se. Majestät den Kaiser aus, in welches die Versammlung lebhaft einstimmt. m—r.

Briefe.

Aus Südtirol.

Die forestalen Verhältnisse des Fassathales jüngster Zeit.[1]

(Fortsetzung.)

Der Avisio, der Hauptbach des Fassathales, erhält seine Speisung aus dem Gletscher der Marmolata und nimmt mehrere kleinere und größere Nebenbäche auf, deren größte, aus Nebenthälern gleichen Namens kommend, folgende sind: Rivo di Contrin, Rivo di Mortitsch oder Antermotz, R. di Durron, R. di Greppa, R. di Dona, R. di Drio le Palle, R. di Udai, R. di Bajolett oder S. Lorenzo, Rivo di S. Nicolò mit R. di Gicomella, R. di Bajol, R. di Barbide oder Marmo und R. di Costalunga, dessen Einmündung jedoch nicht mehr im Fassathale liegt.

Von diesen Nebenbächen haben den längsten Lauf Rivo di S. Nicolo und R. di Durron, nämlich über 10.000m, den kürzesten R. di Drio le Palle mit 200m. Rechnet man alle größeren und kleineren Bächlein, so besitzt der Avisio deren fast 40, welche zusammen einen Flächenraum von 170 Joch einnehmen. Das Fassathal ist somit ziemlich wasserreich; es ist auch thatsächlich keine Berglehne desselben auf eine nennenswerthe Strecke ohne irgendwelcher Quelle.

Außerdem befinden sich kleine Seen hier, welche zusammen 10 Joch einnehmen, und zwar Lago di Fedaja (der größte, vier Joch fassend), Lago dello Pazze, Lago d'Usel, Lago d'Antermoja und Lago delle Selle. Der letztere besitzt kaum ein Joch Fläche. Hierbei ist gar nicht des Lago Larsec gedacht, da er fast stets trocken ist.

Sämmtliche Ortschaften des Fassathales, außer Vigo, liegen knapp an den Ufern der oben genannten Bäche, sehr unregelmäßig und zerstreut gebaut.

Das Flußbett des Avisio liegt bei der Ausmündung aus dem Thale in einer Seehöhe von 1100m, dessen Quelle oder der Grenzpaß Fedaja bei 2100m. Das Thal senkt sich zunächst auf eine Strecke von 6km nach Westen, hierauf 2km nördlich, dann zieht sich dasselbe 1km lang westlich, übergeht auf 4km in südwestliche Richtung, um vom Orte Mazzin bis zum Eintritte in das Fleimsthal sich nach Süden zu wenden.

Die Thalsohle Fassa's ist sehr enge, kaum 1/4 Stunde breit, wird nur von Perra bis Mazzin fast doppelt so breit und verliert wieder ihre Breite allmälig von Canazei aufwärts.

Das Thal wird von der gewaltigen, höchst anziehenden, in zackige Einzelindividuen sich auflösenden Kette der Dolomiten, welche kesselförmig einige Vorberge aus vulkanischem Gestein begrenzen, umschlossen. Die sich auf 11.000 Joch beziffernde unproductive Fläche zeigt übrigens sehr deutlich, daß hier sehr viel kahles Gestein anzutreffen ist (8287 Joch nackter Felsen, 1732 Joch Gletscherfelder). Die Dolomitberge erreichen die Höhe von 2500 bis 3500m. Die bekanntesten hiervon sind der sagenreiche Rosengarten, die Rothwand, die Roßzähne, die Langkoffelgruppe, das Sellagebirge, die Marmolata u. s. w. — Die in die angrenzenden Thäler führenden Uebergänge liegen zwischen 1750 und 2536m Seehöhe, doch sind sämmtliche, außer dem Costalungapasse, über 2000m gelegen. Das höchste Joch befindet sich zwischen Val di Monzoni und Val di S. Pellegrino.

[1] Siehe Juniheft pag. 276.

Digitized by Google

Von Gesteinsarten finden wir in Fassa eine reiche Auswahl. In Oberfassa sind Kalksteine, vulkanische Gesteine, Sedimenttuff, Werfener Schiefer, Conglomerate u. s. w. vorhanden, während im unteren Fassathale der Kalk vorherrschend ist. Der Grundstock, auf welchem alle anderen Gebilde entweder aufgelagert sind oder diesen durchbrechen, ist der Quarzporphyr. Zum kleinsten Theile sind es Eruptivgesteine, welche das Gebiet von Fassa überdecken, vielmehr breiten sich fast überall Sedimentgebilde aus. Bei letzteren trifft man aber gerade in Fassa eine große Verwitterbarkeit an. Außer diesen herrschenden Gesteinen finden sich noch kleinere oder größere Lager der verschiedenartigsten Gesteine und Mineralien vor, welche durch die Oertlichkeit und Art ihres Auftretens das Fassathal gar bald der mineralischen, wie insbesondere geologischen Gelehrtenwelt bekannt werden ließen. Die rasche Zertrümmerung der Werfener Schichten, des Muschelkalkes und des Dolomites ist der Vegetation nicht besonders günstig und verursacht gar häufig Verschüttungen des bereits fruchtbar gewordenen Bodens. Durch die fortwährende Abblätterung wird eine Vegetation unmöglich gemacht, wie z. B. in Col da Ren und Le Costes bei Campitello.

Das äußerst rauhe Klima trägt vollends hierzu bei, wenig landwirthschaftliche Producte hervorzubringen. Die mittlere Erhebung des Thales beträgt 1300 bis 1400m, und obschon gegen Süden auslaufend, ist selten vor Mitte Mai der Boden zur Cultivirung brauchbar; im Monate September beginnt jedoch wieder der Winter, weshalb von diesem Zeitpunkte ab jedwede Cultur aufhört. Die Temperatur sinkt in strengen Wintern bis zu —16° R., sonst sind —12, —14° nicht selten. — Von landwirthschaftlichen Producten, die hier gedeihen, sind vor allem die Gerste, der Hafer, die Kartoffel, der Hanf und der Lein zu nennen.

Häufige Regen treten im Frühjahre, ausgiebigere im Herbste auf, während gewaltige Schneemassen den Boden im Winter bedecken. Früh- wie Spätfröste sind regelmäßig, besonders letztere allgemein und am empfindlichsten. Weniger schädlich erwiesen sich bisher die Frühfröste; nur das Auffrieren des Bodens geschieht häufig sehr rasch und bildet die größte Gefahr für die Waldculturen wie für die Pflanzgärten, insbesondere deßhalb, da der Thalgrund und dessen Lehnen zumeist (angeschwemmter) Thonboden sind. Tritt die Gefahr von Spätfrösten auf, so ist es eine althergebrachte Sitte im Thale, daß auf Anordnung der Vorsteher der Generalgemeinde Fassa über die ganze Thalsohle von Penia angefangen, mittelst Anzünden von Fichtenreis ein schützender Rauch hergestellt wird, der vermöge der im Thale zur Abendzeit stets herrschenden Windrichtung von Penia thalabwärts sich langwärts fortbewegt. Man beginnt gegen die Dämmerung mit dem Anzünden der Feuer zuerst im Oberthal und erreicht der Rauch das Unterthal, so wird hier mit dem Feuern fortgesetzt.

Der Haupterwerb der Bewohner Fassa's besteht in der Viehzucht. Die Ziegen werden täglich auf die Weide und nach Hause getrieben; die Schafe jedoch in der heißesten Jahreszeit auf einige Wochen auf den Hochlagen gelassen, wo sie die spärlichen Graspölster beweiden — Flächen, die im Kataster mitunter als nackter Felsen bezeichnet sind. Zur sonstigen Zeit werden auch die Schafe täglich nach Hause getrieben.

Wird auch die Ziege zum großen Theile nur von der ärmeren Klasse gehalten, so sind die Schafe auch in den Ställen der bestsituirten Bauern zu finden.

Das Großvieh wird zum größten Theile zur Sommerszeit von Anfang Juni bis Ende September auf die Alpen getrieben. Dies sind jedoch keine eigentlichen Alpen, sondern es hat der Viehbesitzer einige Wiesen in der Thalsohle eines oder des anderen eingangs erwähnten Nebenbaches, daselbst auch eine Hütte mit Heustadel und nun zieht derselbe alljährlich zur Cultivirung dieser Wiesen hinauf und nimm, das nöthige Vieh zum Unterhalt, sowie zur Weidebenützung mit. Nur weniges Vieh, welches genügende Weide um die Ortschaft herum findet, läßt der Fassaner zu Hause. In ganz Fassa besteht nur eine Alm, und diese ist im Contrinthal im Besitze der Monegaria zu finden.

Digitized by Google

Das Großvieh dieser Hochthäler wird ebenfalls täglich aus- und eingetrieben, und nur in Pie di Forca di Pozza läßt es der Besitzer auch über die Nacht draußen. Nun wird Käse oder Butter bereitet, im Herbst die Wiesen gedüngt und herabgezogen und das auf den Wiesen gewonnene Heu erst im Laufe des Winters nach Bedarf in die Ortschaft gebracht.

Das in jeder einzelnen Gemeinde auf die Weide gebrachte Vieh ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Benennung des Weidebesitzers	Eigenes Vieh			Ausdehnung der Weidefläche in Jochen	Fremdes Weidevieh		Dazu dienende Weidefläche in Jochen	Erlös für die Verpachtung in Gulden	Name der verpachteten Oertlichkeit	Anmerkung
	Großvieh	Ziegen	Schafe		Großvieh	Schafe				
	Stück				Stück					
Soraga . .	262	66	87	1668	80	—	124	450	Col di mezzo	Unter Großvieh sind verstanden: Stiere, Ochsen Kühe, 1–2 jährige Kälber, Pferde und Esel.
„ . .	—	—	—	—	—	400	100	90	Tovali	
Bigo	394	76	310	1650	—	400	117	60	Masaré	
„	—	—	—	—	—	700	256	100	Bajolon	
Pozza . . .	392	137	62	2167	—	1900	345	350	Monzoni Cirmé, Perazza	
„ . . .	—	—	—	—	130	—	70	300	Campo di 1/2	
„ . .	—	—	—	—	—	1000	230	325	Campo della Selva	
Perra . . .	321	128	203	1714	—	500	467	65	Bajolett	seit 1883 diese Verpachtung verboten
Mazzin . .	239	82	266	1486	—	500	200	90	Drio le Palle	
Campitello .	272	98	145	1943	36	—	50	50	Devopiz	
Canazei . .	442	195	118	2655	46	—	—	—	Campazza	Fraction Alba
Monegaria .	—	—	—	—	173	—	300	160	Contrin	
Summe . .	2322	782	1191	13283	465	4500	2189	2040		

In das Weidegebiet Tovali der Gemeinde Soraga gehört die als nackte Felsen erscheinende Gruppe der Vallacia mit 168 Joch. Die Schafe des Bajol der Gemeinde Vigo weiden auch einzelne grüne Hänge der Mugonifelsengruppe. Ebenso ziehen die Hirten von Campo della Selva nach jedem Grasflecken der Marmolata und Vernalgruppe. Die 46 Stück Großvieh in Campazza werden von Fractionisten von Alba über den Sommer angekauft und mit dem anderen eigenen Vieh weiden gelassen. Diese haben somit keine eigene Weidefläche. Im Herbst wird dieses Vieh wieder verkauft. Sehr erheblich schwankt die Zahl der Ziegen und Schafe. Obige Tabelle gibt die Anzahl der factisch gehaltenen, doch nicht die Anzahl der jährlich bei der Forsttagsatzung gestatteten Ziegen und Schafe, welche Menge stets unter der gehaltenen steht.

Der Ausweis über letztere folgt später.

Außer der Viehzucht beschäftigt sich das Oberthal (von Mazzin aufwärts) durchaus mit der Schnitzelung von Kinderspielwaaren, das sind Pferde, Reiter und Puppen in den verschiedensten Größen, die weit in der Welt Absatz finden; ferner ziehen zur Sommerszeit die gesammten arbeitsfähigen Mannspersonen fort und suchen ihren Verdienst in der Schweiz, Deutschtirol, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark,

Digitized by Google

Ungarn, Deutschland, als Zimmermaler, Anstreicher, Decorationsmaler u. s. w. zu erhalten. Nur diejenige Arbeitskraft, die zur Heuernte nothwendig, bleibt zuhause. Im Unterthal ist hingegen in Pozza und Perra die Fertigung von Holzgefäßen sehr im Schwunge. Die Leute sind hier zumeist Maurer, Steinmetze, Tischler und entfernen sich ebenfalls während des Sommers von ihrem Heimatsdorfe, so daß man um diese Zeit nur alte Leute in den Dörfern findet, da die arbeitsfähige Bevölkerung zur Heuernte oder aus dem Thale gezogen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Robert Kier, k. k. Forstinspections-Adjunct.

Aus Preußen.

Die deutschen Holzzölle.

Einfluß der deutschen Holzzölle. — Zur Befreiung von den Holzzöllen in den Grenzdistricten. — Vergleichende Uebersicht über die Holz-Ein- und Ausfuhr während der Zeit vom 1. Januar bis Ende Juni 1885 respective 1884.

Einen Beleg dafür, daß in gewissen Fällen das Ausland den Zoll trage, bringen dieser Tage die politischen Zeitungen. Im vorigen Monate herrschte hiernach in Flensburg im Hafen ein regeres Treiben, als seit vielen Jahren. Segler und Dampfer, die sich beeilt hatten, Holz von Schweden und Finnland zu bringen, hatten die Schiffbrücke in ihrer ganzen Länge besetzt. Die Kaufleute hatten nämlich, um den am 1. Juli eintretenden Holzzoll zu sparen, größere Holzeinkäufe als sonst gemacht. Nachdem am 1. Juli die Holzlager wohl gefüllt waren, so daß sie für zwei Jahre hinaus den Bedarf zu decken vermögen, kam plötzlich aus Schweden die höchst interessante Kunde, daß man vom 1. Juli an das Holz um den Betrag des deutschen Zolles billiger offerire.[1]

Der Position 13 c des Zolltarifes ist im Reichstage eine Anmerkung dahin beigefügt worden, daß Bau- und Nutzholz für Bewohner und Industrien des Grenzbezirkes, mit Zugthieren gefahren, sofern es direct aus dem Walde kommt und nicht auf einen Bahnhof oder Verschiffungsplatz gefahren wird, zollfrei eingehen darf. Im Falle eines Mißbrauches ist die örtlich anzuordnende Aufhebung oder Beschränkung vorbehalten. Trotz der mehrfachen Cautelen, welche in der Bestimmung gegen die widerrechtliche Benützung der zu Gunsten der auf den Bezug ausländischen Holzes angewiesenen Bewohner und Industrien der Grenze bewilligten Zollfreiheit vorgesehen sind, wird der planmäßige Versuch zu einer Umgehung dieser Zollbestimmung bereits gemeldet. An verschiedenen Stellen der österreichisch-deutschen Grenze versuchen es nämlich österreichische Industrielle, ihre zur Ausnützung der Hölzer der böhmisch-mährischen Wälder bestimmten Etablissements, Sägemühlen u. dergl. aus Oesterreich in die preußischen Grenzbezirke zu verlegen, in der Absicht, das dazu erforderliche Rohmaterial auf Grund jener Anmerkung aus Oesterreich zollfrei einzuführen und so den deutschen Waldbesitzern eine erneuerte und lebhafte Concurrenz zu bieten.

Die Holz-Ein- und Ausfuhr während der Zeit vom 1. Januar bis Ultimo Juni 1885 respective 1884 betrug:

Holz, roh, gesägt und geschnitten:

Einfuhr	1885 :	1468523	Tonnen
„	1884 :	802174	„
Ausfuhr	1885 :	267292	„
„	1884 :	303330	„

Die Holzeinfuhr hat somit ein Mehr von rund 660.000 Tonnen aufzuweisen, während die Ausfuhr nur rund 38.000 Tonnen zurückgegangen ist.

Die gewaltige Mehreinfuhr ist natürlich durch die nahe bevorgestandene Zollerhöhung herbeigeführt worden. E.

[1] Uns zugekommenen Berichten zufolge bestätigt sich die obige Nachricht nicht. A. d. Red.

Digitized by Google

Notizen.

Dr. Franklin B. Hough †. Am 11. Juni d. J. starb zu Lowville in den Vereinigten Staaten von Nordamerika einer der bedeutendsten amerikanischen Forstwirthe, Dr. Franklin B. Hough. Geboren am 20. Juli 1822 in Martinsburg, studirte er anfänglich die medicinischen Wissenschaften, um sich sodann botanischen, historischen und statistischen Forschungen zu widmen. In den letzten Jahren beschäftigte er sich fast ausschließlich mit Forstwesen, welchem er mit solcher Liebe und Erfolge zugethan war, daß er bald darauf zum Director der Forstabtheilung im Departement für Landwirthschaft ernannt wurde. Vor einigen Jahren kam er auch nach Europa, um Studien über die deutsche Forstwissenschaft und Wirthschaft zu machen, deren Resultate er in einem ausführlichen Berichte veröffentlichte. Seine publicistische Thätigkeit war eine sehr ausgebreitete und von Erfolg gekrönte. Außer derselben wirkte Hough auch durch zahlreiche mündliche Vorträge zur Hebung seines heimischen Forstwesens, welches vor ihm noch ganz brach lag. Die warmen Nachrufe, welche dem verstorbenen Vorkämpfer für die Entwicklung einer rationellen Forstwirthschaft von seinen Landsleuten gewidmet worden, werden auch von den forstlichen Kreisen diesseits des Oceans tief mitempfunden.

Beiträge für das auf G. Heyer's Grabe zu errichtende Denkmal. Sechstes Verzeichniß der bei den Sammelstellen in Oesterreich eingegangenen Beiträge. Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen":

Ergebniß der vom Forstmeister Josef Zenker anläßlich der 37. Jahresversammlung des böhmischen Forstvereines zu Pilsen eingeleiteten Sammlung 153 fl. 20 kr; — Ergebniß der vom Generaldomäneninspector Josef Wessely anläßlich der 13. Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereines in Wien eingeleiteten Sammlung 111 fl. 20 kr.; — ein Ungenannter 10 fl.; — Johann Glatz, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster in Allee, 1 fl.; — Franz Skoupy, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsförster in Neuschloß 1 fl.; — Alois Hönig, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Neuschloß, 1 fl.; — Karl Stella, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Allee, 1 fl.; — k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg: Josef Glanz, k. k. Oberforstmeister 5 fl.; Wenzel Mattauschek, k. k. Forstmeister 3 fl., Eduard Ziglbauer, k. k. Forstmeister 4 fl.; Eduard Weigel, k. k. Vice-Forstmeister 2 fl.; die k. k. Oberförster Peter Hirsch 3 fl., Andreas Broniewski 20 kr., Martin Grabowski 1 fl., Josef Schweftka 2 fl., Franz Heller 1 fl., Franz Swaton 5 fl., Lubin Lipinski 3 fl., Boleslaus Szyszkowski 1 fl., Romuald Koczynski 50 kr., Valentin Nowak 2 fl., Anton Goralczyk 1 fl., Leon Krokowski 2 fl.; die k. k. Förster Dymitr Glinski 40 kr., Friedrich Klusiok 2 fl., Josef Flechner 2 fl., Karl Hetper 2 fl., Adam Hibl 1 fl., Max Pallas 1 fl., Alois Dyduszynski 3 fl. 50 kr., Johann Zarzecki 1 fl., Jacob Kusiba 60 kr., Ottokar Doležal 1 fl., Ladislaus Korostenski 2 fl.; die k. k. Forstassistenten Josef Krupinski 20 kr., Johann Szuchiewicz 1 fl., Josef Zenczak 2 fl., Kasimir Acht 1 fl.; Hermann Scheuring, k. k. Forstelevе, 1 fl.; die k. k. Forstwarte Sigismund Gludowicz 50 kr., Josef Uhlirz 50 kr., Niezislaus Hodak 30 kr., Franz Nowak 50 kr. Johann Pfeifer 50 kr. und Anton Pokorny 50 kr. Summe des sechsten Verzeichnisses 338 fl. 60 kr., welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu den bereits früher ausgewiesenen Erträgen hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage 749 fl. 87 kr.

Wien am 30. September 1885. Carl Suchomel.

Fünftes Verzeichniß der bei Prof. Dr. J. Lehr eingegangenen Beiträge:

Oberförster N. N. M. 8.—; Prof. Dr. Hartig (München) M. 20.—; Uebersandt von Herrn Oberförster Seyd in Lorsch: Die Oberförster Grünewald (Lampertheim) M. 5.—, Rautenbusch (Viernheim) M. 5.—, Neuschäfer (Jägersburg, M. 3.—, Seyd

Digitized by Google

(Lorsch) M. 5.—; Oberförster Wurzer (Koblenz) M. 10.—; Oberförster Schöpfer (Klooschen) M. 10.—; Oberförster Spancken (Warnow) M. 10.—; Oberförster Dan gen. Edelmann (Murow) M. 10.05; Oberförster v. Kühlewein (Werder) M. 10.—; Oberförster Ramelow (Weißenthurm) M. 10.—; Oberförster Lade (Ebersbach) M. 5.—; Oberförster Siegfried (Weilmünster) M. 10.—; Oberförster Ramsthal (Geimrode) M. 20.—; Graf Heinrich Adelmann (Hohenstadt) M. 20.—; Uebersandt von Herrn Forstmeister Kaiser zu Trier: Forstmeister Kaiser M. 10.—, die Oberförster Adam (Kempfeld) M. 3.—, Hinüber (Mosbach) M. 5.—, Görges (Tronecken) M. 5.—, Forstassessor Regling II. (Allenbach) M. 3.—; Oberförster Schöpfer (Magdeburgerforth) M. 10.—; Oberförster Hassenpflug (Woltersdorf) M. 10.—; Oberförster Paulus (Oberems) M. 5.—; Oberförster Eberts (Födersdorf) M. 5.—. Zusammen M. 215.05; bisherige Gesammtsumme M. 1892.77.

Hiervon sind M. 1622.— nebst M. 3.87 Zinsen für 1884 bei der städtischen Sparcassa zu Karlsruhe und M. 250 bei der baierischen Hypotheken- und Wechselbank hinterlegt.

Das Neueste über das Saftsteigen in den Pflanzen.[1] Die Theorie der Wasserbewegung in den Pflanzen hat im Laufe der Zeit mannigfache Wandlungen erfahren. Die ältesten Forscher hielten das Saftsteigen für das Resultat capillarer Kräfte; später wurde die Theorie der Diffusionswirkung aufgestellt; Hofmeister verlegte die treibende Kraft in die Wurzeln. Gegenwärtig theilen sich die Botaniker in zwei Lager. Die einen gehen mit Böhm und R. Hartig; sie halten an der sogenannten Gasdrucktheorie fest, nach welcher die Aufnahme des Wassers durch die Wurzeln von osmotischen Kräften der lebenden Wurzelzellen abhängig ist; das Saftsteigen selbst besorgt die Transspiration im Verein mit dem Luftdruck. Der Atmosphärendruck könnte das Wasser nur etwa 9m hoch heben; im Stamme wird nun durch die Transspiration und durch die Gasdiffusion ein System von übereinander liegenden Saugwerken hergestellt, welches den Saftstrom bis in die äußersten Spitzen der höchsten Bäume treibt. Die Anderen schwören zur Sachs'schen Imbibitionstheorie. In jüngster Zeit ist die Frage des Saftsteigens durch Professor Godlewski[2] wieder in Fluß gekommen, der eine ganz neue Theorie aufgestellt hat, die jedoch bald nachdem sie das Licht der Welt erblickt, von Dr. Hansen einem Schüler Sachs' angegriffen worden ist. Godlewski verlegt die safttreibende Kraft in die Markstrahlen, deren Aufgabe es ist „die Energie zu produciren, die nothwendig ist, um die großen, durch die Transspiration verbrauchten Wassermengen aufsteigen zu lassen." Godlewski nimmt an, daß die Markstrahlen- und Holzparenchymzellen den Saft der Fasern und Gefäße auf osmotischem Wege absorbiren, denselben wieder ausscheiden und in die nächst höher gelegenen Fasern und Gefäße treiben. So gelangt das Wasser von Markstrahl zu Markstrahl bis in die Blätter. Die zum Hinaufpressen des Wassers nothwendigen Kräfte werden nach der hypothetischen Annahme Godlewski's vom Athmungsprocesse des lebenden Parenchyms geliefert, welche Annahme dieser Forscher auf ziemlich complicirtem Wege plausibel zu machen trachtet. Von vornherein ist es bedauerlich, daß Godlewski seine Theorie mit keinerlei Versuchen belegt hat, sie ist reine Speculation und daher leicht angreifbar. Es würde zu weit führen, die Erklärungen, die Godlewski für seine Hypothese gibt, an dieser Stelle vollinhaltlich aufzunehmen; es sei nur erwähnt, daß Godlewski zwei voneinander etwas abweichende Erklärungen aufstellt, bei deren einer eine periodische Zusammenziehung des Protoplasmas, bei der anderen eine periodische Aenderung der chemischen Zusammensetzung des Protoplasmas das Movens sein soll. Gegen Godlewski wendet sich nun Hansen[3] mit einem „Beitrag zur Kenntniß des Transspirationsstromes." Hansen hält wohl Godlewski's Theorie für vollkommen verständlich, jedoch mit den anatomischen Thatsachen im Widerspruche stehend; haben doch die

[1] Vgl. „Centralbl. f. d. ges. Forstwesen" 1883, p. 103 und 333; weiters Jahrg. 1884, p. 193.

[2] Prof. Dr. E. Godlewski: Zur Theorie der Wasserbewegung in den Pflanzen. Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Botanik, Bd. XV, Heft 4, p. 569 ff.

[3] Dr. Hansen: Ein Beitrag zur Kenntniß des Transspirationsstromes. Arbeiten des bot. Institutes in Würzburg; 3. Bd., Hft. 2, p. 305 ff.

Digitized by Google

Palmen und baumartigen Liliaceen gar keine Markstrahlen! Im Wege zahlreicher Versuche trachtet nun Hansen Godlewski's Hypothese zu entkräften. Er entrindet das untere Ende beblätterter Zweige bis zu einer Höhe von 15cm und kocht die entrindeten Enden $^1/_2$ Stunde im Wasser; hierauf werden die durch das Kochen ertödteten Enden ins Wasser gesteckt und die Transspirationsgrößen der Zweige bestimmt; parallel damit wird die Transspiration gesunder möglichst ebenso geformter Zweige untersucht. Die gekochten Pappelzweige transspirirten in vier Tagen mehr denn 3mal soviel Wasser als die gesunden; die Blätter blieben frisch. Weiters wurden Versuche mit Pflanzen gemacht, deren Wurzelsystem getödtet worden war; auch diese nahmen sogar aus mäßig feuchtem Boden tagelang Wasser auf. Hansen folgert daraus, wie falsch es sei, den Wurzeldruck als beim Transspirationsstrome mit wirksam anzunehmen. Osmotische Vorgänge konnten in den genau untersuchten todten Wurzeln und Aststücken nicht mehr stattfinden, das Wasser konnte daher nur durch Imbibition der Zellhäute aus der Erde oder aus dem Wasser aufgenommen worden sein. „Die Versuchsreihen," so schließt Hansen seine Abhandlung, „widerlegen die Theorie Godlewski's, daß die Osmose eine wesentliche Rolle bei der Transspirationsbewegung spiele. Gegenüber den Mißerfolgen aller anderen Theorien, welche daher rühren, daß dieselben vom anatomischen Bau des Holzes nicht los kommen konnten, ist die Imbibitionstheorie in der glücklichen Lage, von den mikroskopisch sichtbaren anatomischen Verhältnissen ganz unabhängig zu sein, und besitzt, da sie blos auf Eigenschaften verholzter Zellwände basirt, allgemeine Giltigkeit für alle Pflanzen, welche solche enthalten." Es ist sohin in dieser höchst wichtigen Frage wiederum ein Schritt vorwärts gethan; zum Ziele ist aber noch ein weiter Weg. C.

Ein forstliches „Einmal-Eins." Im diesjährigen Februarhefte des „Centralblatt" veröffentlichte ich ein Näherungsverfahren zur raschen Cubirung von Stämmen (ad oculum), hierbei in erster Linie die Bedürfnisse der Anfänger vor Augen habend, welche als solche eben noch nicht jene Uebung im Ansprechen des Festgehaltes stehender oder liegender Stämme besitzen, wie der erfahrene Forsttaxator.

Da sich nun eine rationelle Ocularschätzung durch einfaches Anstaunen des Stammes nicht lernen läßt, man vielmehr einerseits gar viele Stämme im Liegenden cubirt haben muß, um auf den Inhalt des Stehenden zu schließen, andererseits es auch dann noch gewisser Anhaltspunkte bedarf, um die stehenden Bäume praktisch genau auf ihr Volumen ansprechen zu können, so habe ich es in der oben bezogenen Notiz versucht, solche Anhaltspunkte dem forstlichen Jünger zu bieten. Zu diesem Behufe ermittelte ich die einfache Cubirungsformel $J = n.l$, in welcher Gleichung die Größe n einen dem jeweiligen Mitten-Durchmesser entsprechenden Factor der Länge l bedeutet.

Es wurden nun für die einzelnen in der Praxis verwerthbaren Größen von n die zugehörigen Näherungswerthe von d gesucht und auf Grund dessen eine Cubirungstafel aufgestellt, keineswegs um diese dem Gedächtnisse einprägen zu lassen, sondern vielmehr um selbe den ausgeführten Beispielen Nr. 1 und Nr. 2 zur Controle beizugeben.

Ich habe bereits im Aprilhefte dieser Zeitschrift die daselbst berührte, mir von einer Seite gemachte Einwendung zu erläutern versucht und darauf hingewiesen, daß mein Näherungsverfahren nur der Kenntniß der zu den Durchmessern 11 bis 51cm gehörigen „n" bedarf — im Ganzen 20 Zahlen, die, wie ich aus mannigfacher Erfahrung weiß, sehr leicht dem Gedächtnisse sich einprägen lassen.

Weder im Februar- noch im Aprilhefte habe ich eine Andeutung darüber gegeben, ob die Durchmesser und die 10m langen Sectionen mittelst eines Meßbehelfes, oder nach dem Augenmaße zu bestimmen seien. Es ist dies auch für den vorliegenden Zweck, nämlich für die „Einschulung in die Ocularschätzung" ganz und gar irrelevant. Solange der Anfänger jedes Augenmaßes bar ist, mag er Kluppe, Meß-

Digitized by Google

band ꝛc. benützen, bis er die nöthige Uebung im Einschätzen der zu meinem Cubirungsverfahren benöthigten linearen Größen besitzt; sobald er jedoch die von mir supponirte Uebung inne hat, dann benöthigt er nur seines Augenmaßes und Gedächtnisses, um ad oculum Cubirungen praktisch genau vornehmen zu können. Mit der Zeit wird sich sein Auge derart geschärft haben, daß er dieser Directiven nicht mehr bedarf, also durch vielfache Uebung zu den vorkommenden Höhen- und Stärkenverhältnissen die entsprechenden Festgehalte unmittelbar anspricht.

Somit glaube ich all' jenes, was zwischen den Zeilen der von mir im Februar- und Aprilhefte veröffentlichten Notizen klar zu lesen war, nun auch mit Worten ausgedrückt zu haben und hätte nur noch auf die im Juniheft seitens des Herrn Forstmeisters C. Hawranek auf mein Näherungsverfahren geübte Kritik, welche das Obenstehende mir in die Feder dictirte, Folgendes zu entgegnen:

1. Befinde ich mich durchaus nicht in der Lage, irgend eine Anwendung der mir gütigst ertheilten Lehre bezüglich der Auffassung des Begriffes „Ocularschätzung" auf meine Schätzungsmethode machen zu können, da mein Näherungsverfahren, ob mit oder ohne Zuhilfenahme von Meßbehelfen, eben nur Mittel zum Zwecke, aber nicht Endzweck — zur Ocularschätzung — ist.

2. Die Zuhilfenahme irgend einer Cubiktabelle liegt ganz außer dem Bereiche meiner Methode, weßhalb ich dieselbe auch ganz und gar von der Mitnahme von Kalendern, Notizbüchern oder sonstigen Tabellen unabhängig machte. Will irgend Jemand das Zuhauselassen der eben genannten Faulenzer paralysiren, indem er deren Inhalt statt meiner in Vorschlag gebrachten 20 Zahlen auswendig lernt, so ist dies eben Geschmacksache und kann unter Umständen wohl dienlich sein.

Was die Frage über die zu erlangende Genauigkeit anbetrifft, so glaube ich wohl nicht erst wiederholt hervorheben zu müssen, daß mein Näherungsverfahren den jungen Forstmann in die Ocularschätzung einzuführen habe, was nur mit den einfachsten Mitteln zu erreichen ist, wobei die Einfachheit eben auf Kosten der Genauigkeit arbeitet — daher der Name Näherungsverfahren. Oder sollte etwa der von mir angegebene, erreichbare Genauigkeitsgrad bei Ocularschätzungen nicht annehmbar erscheinen? Das dürfte wohl Herr Forstmeister Hawranek nicht im Ernste behaupten wollen.

3. Zum Schlusse ertheilt Herr Hawranek den Rath, statt mit Hilfe des dem Gedächtnisse eingeprägten „Einmal-Eins" die richtigen Massen aus einer Tafel oder aus dem Gedächtnisse zu entnehmen. Entspricht vielleicht das erstere der Oculartaxation und woher schöpfte im letzteren Falle das Gedächtniß des Anfängers seine Erfahrung?

Ich streiche übrigens im Interesse der Sache mit Vergnügen die Segel, sobald von irgend einer Seite ein einfacheres Verfahren zur rationellen Belehrung unserer Ocularaxationsjünger vorgeschlagen wird.

Schloß Carlsluſt, am 15. Juni 1885. W. Putick.

Abnorme Stammbildung an einer Fichte. Der Hoch- und Deutschmeisterische Oberförster in Busau (Mähren), Herr Anton Schaschetzy, übersandte der k. k. forstlichen Versuchsleitung einen Fichtenabschnitt zur Untersuchung, welcher durch seinen abnorm gestalteten Querschnitt ein besonderes Interesse erregt. Der Abschnitt (Fig. 54) wurde der Fichte in einer Höhe von 2·4m über dem Boden entnommen. Die abnorme Bildung begann bei 1·3m, und zwar zuerst nur auf einer Seite, von 1·8m an jedoch ringsherum, erhielt sich bis 5·8m intact, um von hier aus allmälig abzunehmen. Auf der einen Seite des Stammes verlaufen die Rippen bis 9·1m noch kenntlich, während auf der anderen bei 7·3m die normale Bildung des Baumes wieder beginnt (Fig. 55). Diese Abnormität war auch auf der Rinde ersichtlich und wurde zuerst von einem Arbeiter bemerkt, welcher die Rinde schälte. Die Fichte stand vor ihrem Abtriebe als mitherrschender Stamm in Schluße, hatte einen Brusthöhendurchmesser von 29cm, eine Stockhöhe von 30cm und bot ihr sonstiger Habitus nichts

Digitized by Google

Bemerkenswerthes dar. Da diese Bildung erst beim Entrinden des Klotzes wahrgenommen wurde, der Stamm jedoch bereits im Januar d. J. gefällt worden, konnten auch über Benadlung, Zapfen ꝛc. keine weiteren Angaben gegeben werden. Die nächst dieser Fichte gestandenen Bäume wiesen normalen Wuchs auf.

Gewinnung des Tannins aus altem Holz. Nicht nur um den theuern Gerbestoff aus der in den Eichenschälwaldungen gewonnenen Spiegelrinde durch einen

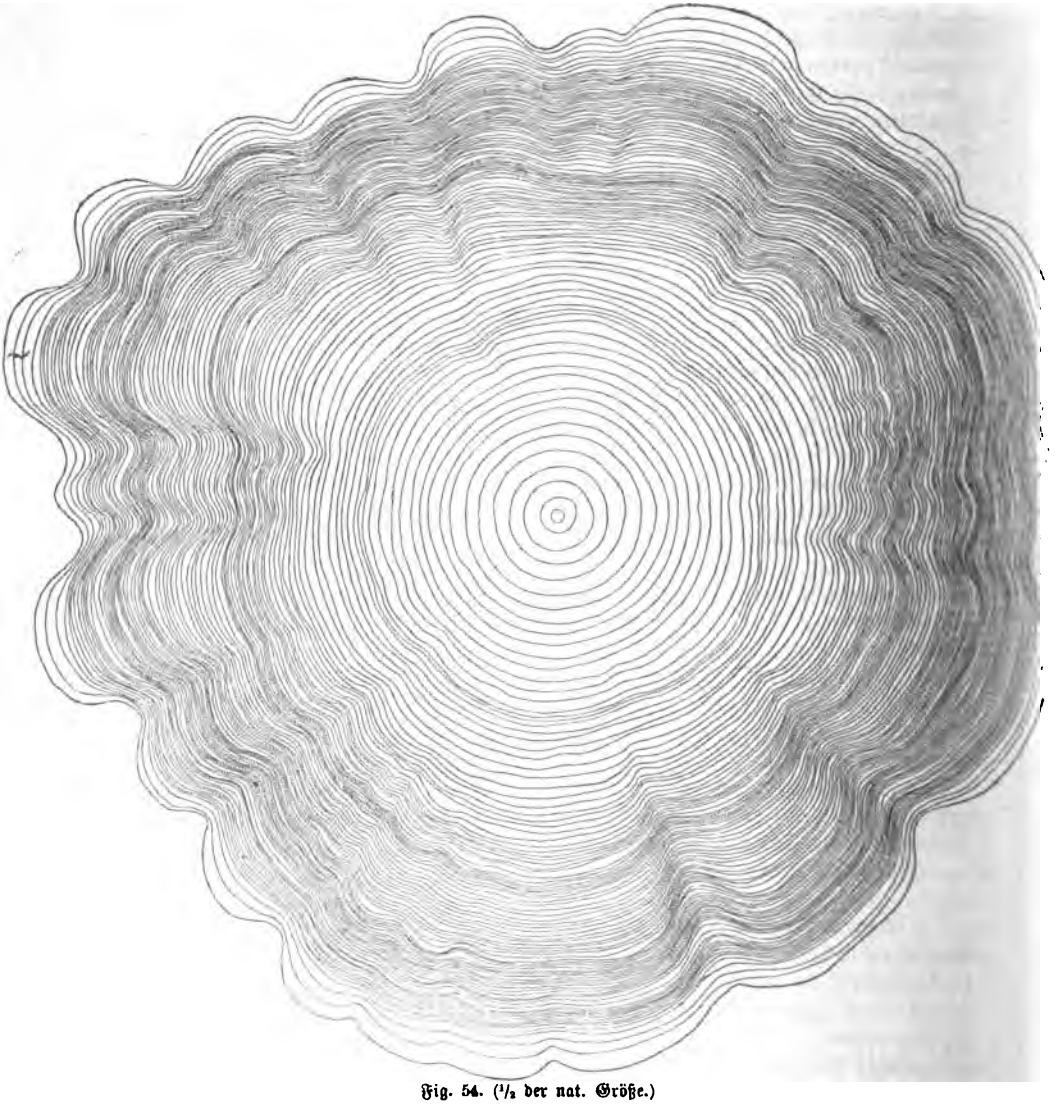


Fig. 54. (1/2 der nat. Größe.)

anderen ebenso wirksamen, aber billigeren Stoff zu ersetzen, sondern auch um durch die theilweise Umwandlung der ausgebreiteten Eichenschälwälder in Eichenhochwälder, wo dies der Boden erlaubt, dem fühlbaren Mangel an Eichenwerkholz einigermaßen abzuhelfen (in Deutschland allein verhält sich die von den Eichenschälwaldungen eingenommene Fläche zu der der Eichenhochwaldungen wie 43·3 zu 48·7), ohne deshalb die Tanninproduction zu vermindern, sind bekanntlich in dieser Richtung während

Digitized by Google

der letzten Jahre viele Versuche gemacht worden. So wurden z. B. in Frankreich in verschiedenen Orten, u. A. in Lyon, Nantes ꝛc. Fabriken zur Erzeugung des Tanninextractes aus altem Holz errichtet. Hierzu wurde aber ausschließlich das Holz von alten Kastanienbäumen benützt. Nachdem jedoch einerseits die Kastanienbestände viel zu unbedeutend sind, als daß von ihnen irgend ein genügender Ersatz für den bisher benutzten Gerbestoff hätte erwartet werden können, andererseits aber auch das von ihnen gewonnene Tannin in seiner Qualität nicht vollständig genügte, wurden die Versuche seit ungefähr zwei bis drei Jahren auch auf altes Eichenholz ausgedehnt. Während dieser Zeit wurde zur Verwendung des letzteren die erste Fabrik von einem der größten französischen Tanninfabrikanten, M. Luc in Nancy, und zwar gleich in großem Maßstab errichtet.[1] Das in derselben eingehaltene Verfahren ist ungefähr Folgendes: Um zu der fraglichen Production nur einen möglichst wohlfeilen Grundstoff zu verwenden, wurden dazu nur solche Hölzer gewählt, welche nicht geeignet sind auf andere Weise, wie z. B. als Werk- und Nutzholz, benutzt zu werden, also von den alten Eichen nur die Aeste und Zweige, welche an ihrem oberen Ende einen kleineren Durchmesser haben als 0·1m, sowie vor allem die zu diesem Zweck besonders gesuchten Wurzeln. Anfangs wurden auf Anweisung des ersten Erfinders die Hölzer vorher entrindet. Zur Ersparung von Arbeit und Zeit wurden dagegen von Herrn Luc die noch berindeten Hölzer verwendet, und es gelang ihm, aus denselben einen Tanninextract zu erzielen, welcher sich nicht nur leichter bleichen läßt, sondern auch tanninreicher ist, als der aus entrindetem Holz. Auf ähnlichen und durch ähnliche Vorrichtungen in Bewegung gesetzte Wagen, wie die in den Holzsägen benützten, gelangen die vorher auf die bei dem Brennholz übliche Länge zerschnittenen Hölzer in den Bereich durch Dampf getriebener Maschinen, von welchen sie in circa 2mm dicke Späne verkleinert werden. In die nebeneinander aufgestellten Kufen, in welche je 2800kg Späne sorgsam eingelegt werden, wird durch ähnliche Röhrenleitungen, wie die in den Dampfwäschereien üblichen, kochendes Wasser zugeleitet, um während seines fortwährenden Circulirens in den Kufen und zwischen den Spänen aus diesen das Tannin und alle anderen in Wasser löslichen Stoffe in sich aufzunehmen. Dieser Saft wird dann so lange durch andere mit bereits mehr oder weniger ausgewässerten Spänen gefüllte Kessel geleitet, bis er das Maximum der Concentration erreicht hat, in welchem Stadium der eingetauchte Baume'sche Aräometer 2·5 Grad zeigt. Sobald er nun diesen Grad erreicht hat, gelangt er zur allmäligen Abkühlung auf 30 bis 35 Grad in eine Kufe, welche von einem mit kaltem Wasser gefüllten Kühlapparat umgeben ist. Dann erst werden ihm etwas Blut und 300g Schwefelsäure zugesetzt, damit sich das erstere, nachdem die Temperatur wieder auf 60 bis 65 Grad erhöht worden ist, coagulirt und sich niederschlägt, während es auch die übrigen in

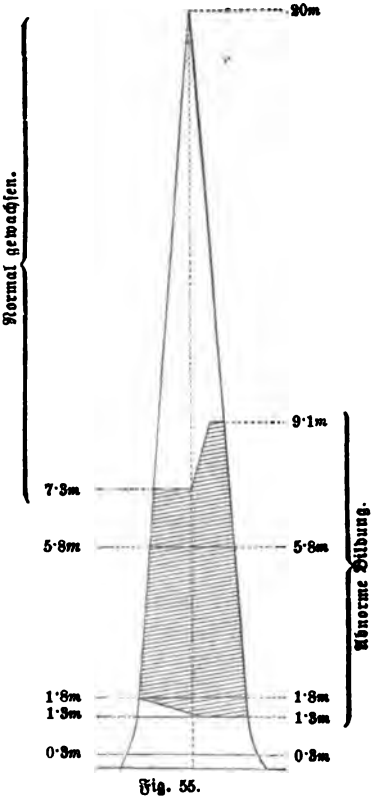


Fig. 55.

[1] Unseres Wissens sind noch bis heute außer in Frankreich keine ähnlichen Fabriken errichtet worden. Die in Ungarn bestehende beschränkt sich auf eine Darstellung des Tannins aus Birkenrinde, aber nicht aus dem Holze derselben.

Digitized by Google

der Flüssigkeit schwimmenden Partikelchen fester Stoffe, wie Gummi, Pflanzenleim ꝛc. mit sich entführt.[1] Der während der Klärung auf 2 Grad B. herabgegangene Saft wird dann in besonderen Apparaten, ähnlich denen in den Zuckerfabriken, zu dem gleichen Zwecke verwendeten, durch Kochen bei niederer Temperatur unter Zuhilfenahme des theilweise luftleeren Raumes stärker concentrirt, bis der Extract an dem Aräometer 20 bis 25 Grad zeigt. In diesem Stadium ist er geeignet, zur progressiven Verstärkung der Rindenlohbrühe den Gerbern zu dienen. Dieser Extract, dessen Anwendung eine Menge bei dem bisherigen Verfahren üblichen Manipulationen unnöthig macht, und daher zur wesentlichen Beschleunigung des langweiligen, mit Zeit- und Kostenaufwand verbundenen Lohens beiträgt, wird gewöhnlich um 45 Frank pro 100^{kg} verkauft. Der Ertrag der eigentlich erst im ersten Stadium ihrer vollen Entwicklung befindlichen Fabrik ist an und für sich schon ein sehr lohnender und hat dieselbe trotz ihrer verhältnißmäßig noch geringen Ausdehnung bereits auf dem Markt in Nancy eine bemerkbare Steigerung des Brennholzpreises veranlaßt. Diese Steigerung wird bald noch beträchtlicher werden, sobald die bereits in Angriff genommene Vervierfachung der bewegenden Kraft und die verhältnißmäßige Verstärkung der Production vollendet sein wird. Das zur Extrahirung bestimmte Eichenholz, welches durch einen Aufzug direct aus dem Schiff in den über dem Canal errichteten Fabriksraum gelangt, wurde bis jetzt durchschnittlich mit 10 Frcs. pro Stere bezahlt. Die ausgelaugten feuchten Späne werden zur Heizung der Maschinen benützt, und es ist daher der Heizraum mit eigenen Rosten versehen, um die Heizkraft dieses feuchten Brennstoffes möglichst auszunutzen. W. v. W

Zur Wildbachverbauung in Oberkärnten. In Kärnten macht sich bezüglich der Wildbachverbauung ein immer regeres Leben bemerkbar und man ist berechtigt, doch wenigstens einigermaßen beruhigend der nächsten Zukunft entgegen zu blicken.

Seit unserem letzten Berichte haben wir wieder ganz nennenswerthe Fortschritte zu verzeichnen. In dem gefürchteten Kalchthalgraben oberhalb Laas hat Herr Mathias Lenzhofer im Laufe des Sommers dem argen Verwüster Zaum und Zügel anzulegen begonnen. Dort, wo der Bach der wilden Schlucht entströmmt, wurde er durch einen geradezu colossalen Damm eingefangen und dadurch verhindert, an seiner altgewohnten Ausbruchstelle die verheerende Thätigkeit weiter fortzusetzen. Ein zweiter über achtzig Meter langer, ebenfalls sehr starker Damm weist ihm weiter abwärts die Richtung und die folgenden Traversen sind so angebracht, daß sie den Bach in die zunächst oberhalb der Felder erbaute Stausperre leiten. Diese Bauten waren kaum vollendet, als sie auch schon eine Probe zu bestehen hatten. Nach einem kaum viertelstündigen Platzregen brach unter donnerartigem Poltern und Krachen eine Muhre aus der „rothen Ribe" herunter. Mit dämonischer Gewalt wälzte sie ihre Schmutz- und Steinmassen gegen den oberen Damm. Dieser hielt den tosenden, weit hin hörbaren Anprall ohne die mindeste Beschädigung aus, leitete die Muhre gegen die Traversen weiter, von welchen sie wieder abgeleitet und in die Stausperre geführt wurde. Die ganze Muhre hatte nicht den mindesten Schaden angerichtet. Wären diese zweckmäßig angelegten Werke noch nicht ausgeführt gewesen, so wäre ein großer Theil der Laaser Felder der Muhre zum Opfer gefallen.

[1] Gegenwärtig werden in der genannten Fabrik Versuche angestellt, in welcher Weise am besten das theilweise mit den Albuminstoffen während dieses Processes verbundene Tannin aus diesen Rückständen wieder gewonnen werden kann. Gleichzeitig werden dort, wie in dem Laboratorium der Forstlehranstalt Untersuchungen über die Vertheilung des Tannins in den verschiedenen Theilen der Bäume angestellt. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint der Splint von demselben so wenig zu enthalten, daß er gerne vor der Behandlung der Späne ausgeschieden würde, wenn dies nicht mit zu viel Umständen verbunden wäre; die daran reichsten Theile dürften dagegen die, wie erwähnt, im Anfang vor der Verkleinerung des Holzes abgeschälte Rinde und das jüngere Holz sein.

Digitized by Google

Durch diesen Muhrgang hat der Kalchthalgraben abermals bewiesen, welche furchtbare Gefahren er noch in seinen Schluchten birgt. Die weiteren Verbauungen an diesem Bache werden von der Wildbachverbauungs-Section unter der Leitung des Herrn Commissärs Rieder vorgenommen werden. Die nöthigen Vorarbeiten für eine ernste Inangriffnahme sollen bereits zu Ende gediehen sein.

Den ganzen Sommer her arbeiteten zwei bis drei Herren von der Wildbach-Verbauungs-Section an den Terrainaufnahmen und Detailplänen der verschiedenen in den Laaserbach einmündenden Wildbäche — Röthen-, Lammerbach, rothe Ribe und Kalchthalbach — und an der Umlegung des ersteren, der bekanntlich nur dadurch zur traurigen Berühmtheit gelangt, daß seine Gewässer gar oft das vor Kötschach massenhaft angehäufte Material in dem Orte Gefahr bringende Bewegung gebracht hat.

Während dies alles im Gailthale gearbeitet wurde, war man auch im Drau- und Möllthale nicht müßig. Der Wurnitzgraben ist fast vollständig, der Mödricbach zum großen Theile verbaut und die Arbeiten im Berger- und Radlachbach sind ebenfalls weit vorgeschritten.[1] K.

Bewaldungs- und Regenverhältnisse in Palästina. Hierüber enthält das neueste Heft der Zeitschrift des deutschen Palästinavereins (VIII. Bd., 2. H.) eine sehr interessante vergleichende Untersuchung, welche in forstlichen Kreisen besondere Beachtung verdient und daher in einem kurzen Auszug hier mitgetheilt werden soll. Der Verfasser, ein Herr Anderlind in Kairo, theilt zunächst die nach zehnjährigen Erhebungen zwischen 1869 und 1878 ermittelten Jahresdurchschnitte für den Regenfall in Jerusalem und Nazareth mit, ersteres hat 57·01 cm, letzteres 61·17 cm; also dieses 4·16 cm = 7·3% mehr. — Da aber Jerusalem im Mittel etwa 500 m höher liegt als Nazareth (266·4 m), so bedürfen diese Zahlen, um direct vergleichbar zu werden, noch einer Correctur, zu welcher uns der Verfasser durch die Angabe, daß in Jerusalem in einer fünfjährigen Beobachtungszeit 11 cm mehr Regen jährlich gefallen sei als in der nordwestlich am Meer gelegenen 55 km entfernten Stadt Jafa, eine immerhin gut brauchbare Basis gibt. Darnach würde in dortiger Gegend ein Unterschied um 100 m absolute Erhebung einen um 1·43 cm stärkeren Regenfall verursachen und sollte demgemäß Jerusalem gegenüber von Nazareth um 7.15 cm mehr haben, während es 4·16 weniger hat, so daß die wirkliche Differenz 11·31 cm = 20% betragen würde.

Nun gibt unser Autor ausführliche Darstellungen über die Bewaldung in den näheren und ferneren Umgebungen beider Städte und zeigt uns in anschaulicher Weise, daß Jerusalem auf 45 — 75 km Entfernung eigentlich gar keinen Wald hat; denn die von ihm erwähnten beiden kleinen Parcellen von 1·5 und circa 5 ha Größe, welche in der Richtung gegen das Meer hin liegen und mit alten Seestrandkiefern Pinus halepensis bestockt sind, können auf so weitem Gebiet eine irgendwie beachtenswerthe und wirksame Bewaldung nicht herstellen.

Dagegen ist das 103 km nördlich von Jerusalem gelegene Nazareth „fast auf allen Seiten von ansehnlichen und zum Theil vollkommenen Waldungen umgeben", welche bis auf 3 km Entfernung an dasselbe heranrücken und einen doppelten Kranz darum bilden. Der nähere setzt sich zusammen aus einem östlichen circa 12 km langen, 1 km breiten und einen westlichen Streifen, 17 km lang und 6—7 km breit; der fernere Waldkranz am Karmel- und auf dem Gebirge Ephraim ist in seinem nördlichen Theil etwa 10—11 km von der Stadt entfernt, 55—60 km lang und 25 km breit, der südwestliche Theil etwa 40—45 km lang und 6—10 km breit.

[1] In dem Augenblicke, wo wir das vorliegende Heft zu schließen beabsichtigen, erhalten wir über telegraphische Anfrage, wie sich die Bauten bei der Hochwasserkatastrophe vom Ende des Monats September bewährt haben, vom Leiter der Wildbachverbauungssection die erfreuliche Depesche: „Unsere sämmtlichen Bauten stehen felsenfest. Rieder".

v. Seckendorff.

Digitized by Google

Die Bestockung wird vorherrschend aus Laubholz gebildet, die Betriebsarten sind meist Nieder- und Mittelwald, nur in geringem Umfang ist der Hochwald vertreten; in größerer Ausdehnung dann aber der Kopfholz- und Schneidelbetrieb auf ständigen Weiden, ähnlich wie der Hudewald im Vorharz. Der Niederwald bildet sich aus verschiedenen, zum Theil immergrünen Straucharten und aus den beiden Eichen Kermes- (Quercus coccifera ebenfalls wintergrün) und Knopperneiche (Qu. Aegilops), welche beide auch das Material zum Oberholz im Mittelwald und zum Hochwald liefern, wozu noch der wilde Johannisbrodbaum (Ceratonia siliqua) kommt, welcher hier im Gegensatz zu seinem strauchartigen Vorkommen in Dalmatien (Centralblatt für das gesammte Forstwesen 1878 S. 363) ausdrücklich zu den Bäumen gezählt wird; Kopf- und Schneidelstämme sind Kermeseichen.

Der Verfasser anerkennt selbst die Schwierigkeit einer genaueren Bestimmung des Bewaldungspercents, da Detailvermessungen überhaupt nicht stattgefunden haben und deßhalb die Flächen nur annähernd aus der Generalkarte von Palästina berechnet werden können. Daraus bestimmt er die Größe von Galiläa auf 4320km^2, die der oben erwähnten Waldgebiete auf 1580km^2; die wirkliche Waldfläche auf 580km^2 (13·4%) und geht dann noch einen Schritt weiter, indem er diese Waldflächen auf vollbestockten Wald reducirt, wobei der Niederwald als nur zur Hälfte bestockt und der Hudewald gleich $^1/_3$ des Hochwalds angenommen werden; dabei erhält er 258km^2 vollbestockte Waldfläche oder 5·97% des gesammten Landes.

Die Wirkung dieser verhältnißmäßig geringen Fläche wird dadurch wesentlich verstärkt, daß der größere Waldcomplex auf der südwestlichen Seite gegen das Meer vorliegt, so daß also dadurch die Abkühlung der Luft und die Verdichtung der Wasserdämpfe zu Regen für den gegebenen rückwärts gelegenen Beobachtungspunkt wesentlich gesteigert werden muß.

Aber nicht blos die Menge des jährlichen Regens, auch die Gleichmäßigkeit des Regenfalles ist in Nazareth eine merklich größere; in Jerusalem schwankte die Regenhöhe in genannten zehn Jahren zwischen 31·85 und 109·05cm, in Nazareth dagegen nur zwischen 37·44 und 89·61cm. Ueber die Vertheilung der Regenmenge auf die einzelnen Monate oder Jahreszeiten sind keine Materialien beigebracht, obgleich der Verfasser anführt, daß eine Mißernte in sichere Aussicht zu nehmen sei, wenn zur Zeit der Körnerreife nur einige Centimeter Regen zu wenig fallen.

Es bleibt uns zum Schluß nur noch der Wunsch auszusprechen, daß diese hochinteressanten Beobachtungen, für welche wir dem Verfasser zu größtem Danke verpflichtet sind, regelmäßig fortgesetzt und womöglich durch weitere genauere Erhebungen vervollständigt werden möchten. C. v. F.

Zur Geschichte des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich. Es ist gewiß von Interesse, den Anfängen des forstlichen Unterrichtes in Oesterreich nachzuforschen; denn die erfreulich rasche Entwickelung des heimatlichen Waldwesens im gegenwärtigen Jahrhundert ist wesentlich ein Verdienst der Fachschule von ihren bescheidenen ersten Pflegestätten an bis zur Blüthe von Mariabrunn und bis zum Aufschwunge unserer grünen Alma mater in Wien. In dieser Hinsicht haben wir nun kürzlich in einer alten Zeitschrift „Intelligenzblatt der Annalen der Literatur und Kunst in den österreichischen Staaten (Januar 1803) eine Notiz gefunden, die Beachtung verdient. Es heißt dort wörtlich: „„Forstschule zu Oberburg in Steiermark. Cameralforstmeister Löffler kündigte in der „Laibacher Zeitung" Nr. 100 (1802) einen forstwissenschaftlichen Privatunterricht in Naturkunde, Mathemathik, Forstökonomie, Forstcameralistik und Polizei und der dahin einschlagenden Rechtskunde an. Die Vorlesungen sollten vom 2. Januar bis 25. Mai 1803 täglich durch vier Stunden gehalten und bei thunlicher Witterung in den übrigen Stunden Unterricht in Forstgeometrie und Taxation, sowie Baumzucht ertheilt werden. Der Herr Forstmeister gibt nebenher Kost für 27 kr. täglich. Wohnung ꝛc. ist besonders zu ver-

Digitized by Google

güten. Unseres Wissens ist die Forstschule die erste im ganzen österreichischen (innerösterreichischen?) Kreise. Möchte der Staat bald durch eine allgemeine Forstschule dem gänzlichen Untergange unserer Wälder steuern.““ — Soweit unsere Quelle. Wir haben dazu nur zu bemerken, daß schon vorher Forstschulen zu Böhmisch-Krumau durch die fürstlich Schwarzenberg'sche und zu Eisgrub durch die fürstlich Liechtenstein'sche Verwaltuug errichtet waren. Es kann sich also die obige Bemerkung bezüglich der Priorität wohl nur durch einen Irrthum oder aus dem Umstande erklären, daß unter dem österreichischen Kreise „Innerösterreich“ mit den alten Erblanden verstanden ist. Jedenfalls wäre es interessant, Mittheilungen darüber zu erhalten, ob des Forstmeisters Löffler Forstinstitut, welcher bereit war, die Verpflegung der Zöglinge für einen Preis zu unternehmen, welcher heutzutage den Kosten eines Frühstücks entspricht, überhaupt irgend welche wissensdurstige Jünger unseres Faches gefunden hat, ob es überhaupt in's Leben getreten ist oder nicht. Hierzu sei bemerkt, daß Oberburg heute ein Dotationsgut des Fürstbischof von Laibach ist, welches zu der in Rede stehenden Zeit als Fondsgut in der Verwaltung des Staates gestanden hat. Vielleicht finden sich in Steiermark Nachrichten über das Schicksal dieses Erstlings unter den südösterreichischen Forstschulunternehmungen? D.

K. k. Forstwartschule in Gußwerk. Während des Wintersemesters 1884/5, welches vom 1. October bis März dauerte, ist der Unterricht im Schulzimmer ertheilt worden, gleichzeitig jedoch wurden 27 Tage zu Excursionen verwendet. Vom 1. April bis Ende Juli waren die Zöglinge stets auswärts beschäftigt und nur den Monat August hindurch wurde der Lehrstoff wieder im Lehrsaale und im Walde racapitulirt. Die Jahresschlußprüfungen fanden den 31. August im Lehrsaale und den 1. September im Walde statt und waren hierbei zugegen: In Vertretung des hohen k. k. Ackerbauministeriums Herr k. k. Ministerialrath Christian Lippert, in Vertretung der k. k. Forst- und Domänen-Direction Wien der k. k. Forstmeister Herr Otto v. Salvadori und als Gast der k. k. Oberförster Herr Ludwig Hornsteiner aus Mariazell. Von den 15 Internisten, welche absolvirten, erhielten: 9 die Censur sehr gut, 4 die Censur gut und 2 die Censur ziemlich gut. Die Kosten für einen Zögling betrugen durchschnittlich 27 fl. pro Monat. Für das mit 1. October beginnende Schuljahr 1885/6 sind bereits 15 interne Zöglinge aufgenommen, von denen 5 aus Steiermark, 3 aus Böhmen, 2 aus Schlesien und 5 aus Oberösterreich stammen.

Studienunterstützungsbeiträge. Die vom „Vereine zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten“ in Wien ausgeschriebenen 10 Studienunterstützungsbeiträge für das Schuljahr 1885/6, gelangten in der am 1. September d. J. abgehaltenen Directorium-Sitzung zur Vertheilung. Neben der Mittellosigkeit des Bewerbers wurde in erster Linie der Nachweis günstiger Schulerfolge berücksichtigt. Studienunterstützungen erhielten 9 Knaben und 1 Mädchen. Von den Bewerbern hatte je einer 12 und 10, 2 je 8, 2 je 6 und 5, 3 je 4 und einer 2 Kinder; dem Stande nach waren dies 2 Verwalter, 1 Kastner, 1 Rentmeister, 2 Wirthschafter, 1 Oberförster und 3 Förster. — 30 weitere Gesuche mußten leider unberücksichtigt bleiben. — Nach dem Domicil der Bewerber vertheilen sich diese Studienunterstützungen auf Mähren 4, Niederösterreich 2, Oberösterreich 1, Böhmen 1, Krain 1, Ungarn 1.

Aus der Fürst Johann Liechtenstein'schen Güterregie. Anläßlich der Vereinigung der Güter Eisgrub und Feldsberg wurden auch die beiden Forstämter Eisgrub und Feldsberg vom 1. Juli l. J. administrativ vereinigt und die Leitung dieser beiden Forstämter dem Vorstande der fürstlichen Forsteinrichtung, Forst-

Digitized by Google

meister Herrn Heinrich Baumer, übertragen. Der Amtssitz der vereinigten Forstämter ist Feldsberg. Ferner wurde der Sitz des Forstamtes Neuwaltersdorf in Mähren vom 1. September l. J. nach Karlsberg rückverlegt.

Abnorme Schnabelbildung eines Rebhuhnes. Im diesjährigen Junihefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" wurde auf Seite 290 eine Mittheilung über die abnorme Schnabelbildung einer Krähe gebracht.

Ich bin nun in die Lage versetzt worden, dieser Notiz eine zweite, welche die abnorme Schnabelbildung eines Rebhuhnes zum Gegenstande hat, hinzuzufügen. Das fragliche Rebhuhn und zwar eine Rebhenne, wurde im heurigen Herbste auf einer der hiesigen Gemeindejagden (im nordöstlichen Mähren) erlegt und gelangte durch die Gefälligkeit des betreffenden Schützen in meinen Besitz.

Diesmal ist es der Oberschnabel, der eine eigenthümliche Deformation erfahren hat, indem derselbe etwa $2^1/_2$mal so lang als der Unterschnabel und von rechts nach links derart kreisförmig gekrümmt ist, daß die Spitze desselben wieder mit der Schnabelwurzel zusammenstößt.

Sowie die Krähe mit dem mißgestalteten Schnabel, war auch dieses Rebhuhn vollkommen entwickelt und ganz gut im Wildpret, daher es ihm ungeachtet des deformirten Schnabels dennoch möglich gewesen sein muß, genügend Nahrung aufzunehmen.

B.

Lesefrüchte.

Als de Plant is groot, dan is de Planter doodt. (Wenn der Baum ist groß, dann ist sein Pflanzer todt.) Diese Inschrift ließ ein Holländer bei Cleve über seine Gartenthüre schreiben. Dem Landesherrn Fürsten Moriz von Nassau, der die bekannten großen Alleen im Cleve'schen anlegte, gefiel dieselbe nicht, er lud deshalb jenen Gartenbesitzer zur Tafel und ließ während dieser Zeit folgende Verse über jene Thüre setzen:

Planten, bouwen, graven laet uw niet verdrieten da zult ghy endie die nae uw koomen genieten.

(Pflanzen, bauen, graben laßt uns nicht verdrießen; das sollen alles die, die nach uns kommen, genießen.) — Stahl, „Forstmagazin", 5 Bd., S. 329, 1764.

Von Bannung des Nadelholzes. 12. Sind Schläge vom Biehe oder Wilde abgefressen worden, auch ganz struppig, so ist nichts Besseres, als gänzlich solche abzuräumen, damit der junge Stok wiederum **frisch schieben** kann. — v. Silbermann, „Praktische Verfassung einiger Forsttabellen ꝛc." Regensburg 1785, § 48.

Gehörn, Gewicht, Gewehr, Gestängs, auf diese verschiedene Art werden des Hirsches Hörner benennt.

Not. Ueber das Wort Gehörn fället mir diejenige Medaille bei, so ein gewisser Medailleur inventirt und durch das Gepräge bekannt gemacht hat, weilen er beschuldiget worden, er sei ein guter Mann von seiner Frau. Auf der einen Seite dieser Schaumünze war ein Hirsch im freien Felde mit der Ueberschrift:

„Ich trage mein Gehörn, das Jederman sieht."

Auf der anderen Seiten saß eine Tobaks-Compagnie beisammen, wo der Tobaksrauch über jedem ein zart Horn präsentirte, mit der Ueberschrift:

„Ein andrer trägts auch und weiß es doch nicht."

Und um diese Münze herum ware folgendes, welches sowohl auf den Medailleur als auf die Gesellschaft deutete, zu lesen:

„Sehr viele sind per Cornua
Gelangt ad Officia."

(Aus Christian Wilhelm v. Heppe einheimisch und ausländischer Wohlredender Jäger oder nach alphabetischer Ordnung gegründeter Rapport ꝛc. Regensburg 1763, S. 143.)

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Anton Ritter v. Rinaldini, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium, das Commandeurkreuz des königl. italienischen Kronenordens; — Valentin Perné, Secretär der k. k. Hochschule für Bodencultur, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Johann Jackl, fürsterzbischöflicher Oberforstmeister in Kremster, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — Adalbert Dyk, Fürst Hanau'scher Oberforstmeister in Hořowitz, das Ritterkreuz I. Classe des herzoglich Sachsen-Ernestinischen Hausordens; — die gräflich Hoyos-Sprinzenstein'schen Revierförster Franz Lehner in Dunkelstein und Karl Mathiaschofsky in Puchberg in Anerkennung ihrer ersprießlichen, durch mehr als 50 Jahre ein und derselben Gutsinhabung zugewendeten Berufsthätigkeit das silberne Verdienstkreuz mit mit der Krone; — Josef Pürgy, Revierförster d. R., das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Preußen: v. Baumbach, Landforstmeister, anläßlich seiner Pensionirung den Stern zum rothen Adlerorden II. Classe mit Eichenlaub; — Forstmeister Ludewig in Hannover und Oberförster v. Bülow in Wodek, anläßlich ihrer Pensionirung den rothen Adlerorden III. Classe mit der Schleife; — Jungermann, Oberförster in Ehlen (Reg.-Bez. Cassel) und Vogelgesang, Oberförster in Bischofrode (Reg.-Bez. Merseburg), denselben Orden; — Hansing, Oberförster in Gr.-Lengden, anläßlich seiner Pensionirung den rothen Adlerorden IV. Classe; — v. Schütz, Oberförster in Zehdenik (Reg.-Bez. Potsdam), das Ritterkreuz I. Classe des königl. Württemberg'schen Friedrich-Ordens; — Freiherr Spiegel von und zu

Digitized by Google

Seckelsheim, Oberförster in Padrojen (Reg.-Bez. Gumbinnen), das Ehrenkreuz III. Classe des Fürst Lippe'schen Hausordens.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Dr. Emanuel Sax, zum Privatdocenten für Volkswirthschaftslehre und Statistik an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien; — J. N. Veschke, fürstbischöflicher Oberförster in Buchbergsthal, zum Forstinspector der in Oesterreichisch-Schlesien liegenden Güter des Breslauer Bisthumes, mit dem Sitze in Johannesberg; — Heinrich Karl, k. k. Forstingenieuradjunct im Ackerbauministerium, zum k. k. Förster in Annaberg (Salzburg); — Franz Manzano, k. k. Forstinspectionsadjunct in Pisino, zum k. k. Förster in Primör (Tirol); — Roman Stummer, k. k. Forsteleve bei der Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum k. k. Forstassistenten bei der Forst- und Domänendirection in Gmunden; — zu Forsteleven: bei der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Gmunden der dortamtliche Forstcandidat Anton Pokorny; bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg der Forstcandidat Anton Wittig, der provisorische Forstassistent bei der Wildbachverbauung in Bruneck Georg Hayder und der Fürst Fürstenberg'sche Vermessungsadjunct und beh. autorisirte Civilgeometer in Pürglitz Franz Riebel; — zu Forstcandidaten: die absolvirten Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, und zwar bei der k. k. Forst- und Domänendirection Wien J. U. Dr. Julius Trubrig, diplomirter Forstwirth, und Franz Eckert; bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck Josef Blum und Valentin Gallob; bei der Forst- und Domänendirection in Lemberg Hieronymus Hlebowicki, Wladimir Karatnicki, Hippolyt Wegrzynowski und Arthur Ritter v. Chwalibogowski und bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr. or. Religionsfonds in Czernowitz Franz Menčik und Nikolaus Mandiczewski; — Nießner, Rechnungsführer in Karlsstift, zum Forstverwalter in Gr.-Pertholz (Niederösterreich); — Alois Kaufek, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Radlitz (Forstamt Schwarzkosteletz), zum Förster III. Classe; — Ignaz Waniek, Fürst Liechtenstein'scher Förster III. Classe in Kettlasbrunn, zum Förster II. Classe in Wetzow (Forstamt Plumenau); — Anton Schinzl, Fürst Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Hannsdorf, zum Forstamtsförster IV. Classe daselbst; — L. Sprongl in Unter-Lhota, zum Förster in Schrattenthal; — Anton Jellinek, Freiherr von Wattmann'scher Forstadjunct in Ruda bei Cieszanów, zum Graf Haugwitz'schen Forstingenieurassistenten in Namiest bei Brünn; — Jaroslav Mišák, Forstadjunct in Přibram, zum Dampfsägeleiter in Rossitz bei Brünn; — Johann Feigel, k. k. Forstwart in Görz, mit der substitutorischen Versehung des Controlordienstes beim k. k. Rentamte in Görz betraut.

Ungarn: Gustav Groß, zum Gutsdirector und Forstmeister der Herrschaft Roszkos.

Occupationsgebiet: Eduard Herzl, Forstmeister in Černek (Slavonien), zum Forstverwalter beim Forstdepartement der Landesregierung in Sarajewo; — Josef Zemann, k. k. Forstwart in Kaczyka (k. k. Forstwirthschaftsbezirk Solka) in der Bukowina, zum provisorischen Forstverwalter in Tešany (Kreis Banjaluka).

Preußen: v. Münch, Oberförster in Paruschowitz (Reg.-Bez. Oppeln), zum Forstmeister und Mitglied des Hofkammercollegiums; — Runnebaum, Titular-Forstmeister in Eberswalde, zum Forstmeister mit dem Range der Regierungsräthe; — Dr. Baule, Gymnasialoberlehrer in Attendorn, zum Professor der Mathematik und Geodäsie an der Forstakademie in Münden; — Cornelius, Forstassessor, zum Oberförster in Gottsbüren (Reg.-Bez. Cassel); — Grebe, Forstassessor, zum Oberförster in Bredelar (Reg.-Bez. Arnsberg); — Rodegra-Bieter, Forstassessor, zum Oberförster in Ruda (Reg.-Bez. Marienwerder).

Baiern: Schierlinger, Assessor in Gramschatz, wurde zur Uebernahme der Geschäfte des Buchhalters bei der Ministerial-Forstabtheilung einberufen; — Engelhard, Assistent in Bayreuth, zum Assessor in Obererlbach; — Münch, Assistent in Würzburg, zum Assessor in Gramschatz.

Hessen: Thaler, Oberförster in Ortenberg, tum Forstmeister in Grünberg; — Hoffmann, Assessor in Alzey, zum Oberförster in Ortenberg.

Versetzt: Oesterreich: Friedrich Pechtold, k. k. Oberförster in Brandenberg (Tirol), nach dem Forstwirthschaftsbezirke Innsbruck; — Josef Radelherr, k. k. Oberförster in Primör (Tirol), nach Feldkirch (Vorarlberg); — Philipp Rust, k. k. Förster in Feldkirch, nach Brandenberg; — Anton Holly, k. k. Förster in Annaberg (Salzburg), nach Golling (Salzburg); — der als Rentamtscontrolor fungirende k. k. Förster Victor Scola in gleicher Eigenschaft nach Millstatt in Kärnten und zugleich mit der Verwaltung des Studienfondsgutes betraut; — die Forsteleven bei der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck Alois Corgnolan und Josef Hottler in gleicher Eigenschaft der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauungen in Villach zugetheilt; — Anton Steiner, Fürst Liechtenstein'scher Förster IV. Classe in Kostel, nach Revier Baumgarten (Forstamt Feldsberg).

Preußen: Morgenroth, Forstmeister in Gumbinnen-Lyck, nach Cassel-Schlüchtern; — Rosenthal, Oberförster in Ruda, nach Dippmannsdorf (Reg.-Bez. Potsdam).

Baiern: Moser, Oberförster in Tussenhausen, nach Günzburg; — Weber, Oberförster in Echtishausen, nach Tussenhausen; — Crug, Oberförster in Waidhaus, nach Rothenbuch; — Fackler, Assistent in Eltmann, nach Würzburg; — Weber, Assistent in Johannisкreuz, nach Speyer.

Pensionirt. Oesterreich: Constantin Sautterleite, k. k. Forstwart I. Cl. in Telfs (Tirol).

Digitized by Google

Preußen: Homburg, Forstmeister in Cassel; — Kopitzki, Forstcassenrendant in Schneidemühl (Reg.-Bez. Bromberg), unter Verleihung des Charakters eines Rechnungsrathes.

Baiern: Plaß, Forstmeister in Schönberg; — Mayer, Forstmeisten in Gunzenhausen; Hesse, Forstmeister in Kulmbach; — Baier, Forstmeister in Bayreuth, mit dem Titel Forstrath; Hofmann, Oberförster in Rothenbuch.

Gestorben. Oesterreich: Karl Arnoscht, Fürst Colloredo-Mannsfeld'scher Revierverwalter in Frimburg (Böhmen); Johann Mangl, Heinrich Freiherr v. Peraira'scher Revierförster in Allentsteig, im Alter von 93 Jahren.

Preußen: Paul, Oberförster in Gottsbüren (Reg.-Bez. Cassel).

Baiern: Xaver Landherr, Graf Hegnenberger'scher Oberförster a. D.

Hessen: Löwer, Forstinspector und Verwalter der Oberförsterei in Nieder-Ramstadt.

Schweiz: X. K. Amrhyn, alt Oberförster in Luzern, im 81. Lebensjahre.

Briefkasten.

Hrn. C. v. F. in S.; — G. A. in H.; — L. D. in G.; — Prof. G. H. in W.; — F. B. in G.; — Prof. E. L. in Z.; — W. P. in C.; — W. v. W. in W.; — F. K. in W.; — F. C. K. in M.; — E. E. in C.; — Dr. Sch. in G.; — Dr. M. in M.; — Dr. C. in W.: Besten Dank.

Hrn. A. T. in B.: Das Manuscript ist für dieses Heft zu spät eingelangt.

Hrn. L. F. in C. (Schleswig Holstein): Die gewünschte Auskunft wird Ihnen dieser Tage ertheilt werden.

Berichtigung.

Im August-Septemberhefte dieses Jahrganges: S. 364 Z. 11 v. u. lies „Renegehäge" statt „Neungesäge"; — S. 393 Z. 7 v. o. lies „berücksichtigte, wobei", statt „berücksichtigte"; — Z. 21 v. o. lies „zugänglich", statt „zungäglich"; — S. 407 Z. 16 v. u. lies „wie" statt „wen".

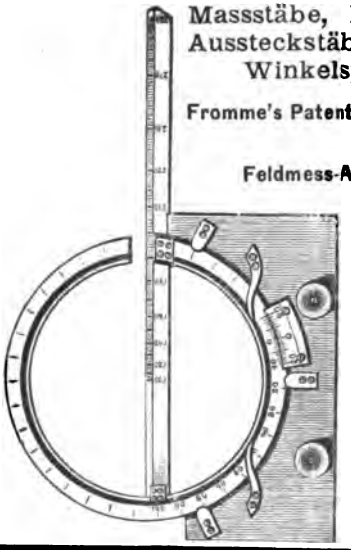
Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: **Prof. Dr. v. Seckendorff.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.**
K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.

GEBRÜDER FROMME

Wien, III. Hainburgerstrasse 21.

Werkstätte wissenschaftlicher Präcisions-Instrumente.



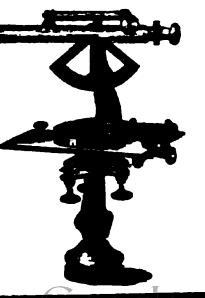
Massstäbe, Messkluppen, Messbänder, Messlatten, Aussteckstäbe, Winkelkreise neuester Construction, Winkelspiegel, Hypsometer, Feldbestecke.

Fromme's Patent-Waldboussolen à fl. 76 bis fl. 125. Das billigste und praktischeste Nivellir-Instrument.

Feldmess-Apparate zu fl. 12.—, zu fl. 29.50 bis fl. 180.—.

Messtischblätter, Libellen, Böschungsmesser, Perspectiv-Lineale in 10 Grössen.

Fromme's neuer Regel-Transporteur mit Vollkreis,
a) Kreis 15 *cm* Durchmesser, Lineal 26 *cm* lang. Nonius gibt Minuten . . . . . fl. 25
b) Kreis 20 *cm* Durchmesser, Lineal 33 *cm* Länge. Nonius gibt Minuten . . . . . fl. 34
Mikrometer-Einrichtg. an beiden erhöhden Preis um . . fl. 6
Logaritmische Theilungauf dem Lineal erhöht den Preis um fl. 4.—.



Reparaturen prompt u. billig.

Kataloge gratis und franko.

Digitized by Google

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, November 1885.** Eilftes Heft.

Die forstliche Organisation während der französischen Regierung in Illyrien 1809—1813.

Von

Oberforstmeister **L. Dimitz.**

Als erste Quelle dieser historischen Skizze liegt uns ein im Namen des Kaisers der Franzosen vom Generalgouverneur der illyrischen Provinzen, dem Herzog von Ragusa, unterm 5. Juni 1810 erlassenes Decret vor.[1] In diesem Decrete wird in Berücksichtigung der „wichtigen Einkünfte", welche dem Staate durch zweckmäßige Aufsicht und Verwaltung der ausgedehnten Waldungen, welche in den illyrischen Provinzen bestehen, zufließen können, auf Vorschlag des General-Intendanten der Finanzen beschlossen, daß für das mehrgenannte Ländergebiet hinkünftig ein Oberst-Forstmeister, zwei Oberforstmeister, zwei Forstmeister und neun Förster (?) zu bestellen seien, welche Beamten mit Einschluß der „Oberaufseher" der Gouverneur auf Vorschlag der General-Intendanz zu ernennen haben wird. Die Aufnahme der „Unteraufseher" blieb dem Oberst-Forstmeister überlassen. Hierbei wurde gefordert, daß diese sowie alle zum Forstwesen anzustellenden Beamten die hierzu nöthigen Kenntnisse besitzen müssen, der größere Theil von ihnen der deutschen, der andere der italienischen und alle insgesammt, wenn es sein kann, der französischen Sprache kundig sein sollen.

Interessant ist, mit den Verhältnissen von heute verglichen, das Gehaltsschema der Forstbeamten. Es hatten zu beziehen:

Der Oberst-Forstmeister ein Jahresgehalt von	8000	Frcs.
und eine Kanzlei- und Reisekostenvergütung von	9000	„
die Oberforstmeister jährlich 4000 Frcs. und 1000 Frcs. Reisekosten	5000	„
„ Forstmeister jährlich 3000 Frcs. und 600 Frcs. Reisekosten . .	3600	„
„ Förster „ 2000 „ „ 400 „ „ . .	2400	„
„ Oberaufseher vom ersten Range	1200	„
„ „ „ zweiten „	1000	„
„ Unteraufseher „ ersten „	400	„
„ „ „ zweiten „	350	„
„ „ „ dritten „	300	„

Dem Forstwesensamte, heißt es in dem Statute weiter, werden auch erfahrene Feldmesser zugegeben werden, deren erforderliche Anzahl von dem Oberst-Forstmeister bestimmt und von der General-Intendanz bestätigt werden wird. Ersterer hatte bezüglich dieser Organe das Vorschlags-, letztere das Ernennungs-

[1] Eine offenbar von französischer Hand verfaßte mangelhafte deutsche Uebersetzung des Originals, auf Löschpapier in Actenformat gedruckt. Der Verfasser.

Digitized by Google

recht. Die Besoldung der Feldmesser aber sollte nach Maßgabe ihrer Arbeiten und nach Vorschrift der auf das Forstwesen sich beziehenden französischen Gesetze geordnet werden.

Der § 3 des Statuts beschäftigt sich mit den den kroatischen Grenzregimentern gehörigen Waldungen, welche gleichfalls dem Oberst-Forstmeister unterstanden. Die unentgeltliche Verabfolgung des nothwendigen Brenn- und Bauholzes wurde den Bewohnern der Militärdistricte auch für die Zukunft gewährleistet und bezüglich der am Litorale bestehenden und den Regimentern zugehörigen Holzdepots bestimmt, daß dieselben durch die Forstwesensverwaltung, welche beauftragt war, den Fleiß der Arbeiter mit allen Mitteln zu erwecken und zu fördern, zu administriren seien. Sowohl die rohen als verarbeiteten Erzeugnisse sollten für Rechnung der Regimenter verkauft und den Arbeitern nach jenen Preisen, welche die Forstwesensverwaltung bestimmt, der Oberst-Forstmeister gutheißt und der Gouverneur bestätigt, bezahlt werden. Zu diesem Ende hatten die Regimenter für jedes Depôt einen „Magazineur-Rechnungsführer" zu ernennen, welcher die Arbeiter bezahlen, die Gelder für das verkaufte Material einbringen und sie an die betreffende Regimentscasse abführen sollte.

Nach unserem Dafürhalten handelte es sich auf diesen Depots in erster Linie um Erzeugnisse der Faßholz-Industrie.

Der § 4 des Decretes vom 5. Juni 1810 trifft endlich allgemeine Verfügungen. Es weist vor Allem den Oberst-Forstmeister an, noch im Laufe des Monats ein den Grenzwaldungen soviel als möglich anpassendes Reglement vorzulegen, damit solches auf Vorschlag des General-Intendanten von dem Gouverneur noch zeitlich genug bestätigt werden könne, um mit 1. August 1810 in Wirksamkeit zu sein.

Die Oberaufsicht über Flüsse und Seen, Fischereien und Jagden in den dem Staate gehörigen Waldungen wurde, „weil sie von jener über die Wälder selbst abhängig ist", in allen Civilgegenden dem Oberst-Forstmeister übertragen, welcher sich hierin nach den Weisungen der General-Intendanz zu benehmen hatte. In der Militärgrenze aber unterstanden Gewässer, Fischereien und Jagden als Eigenthum der Regimenter den Regimentsverwaltungen.

Ueberdies wurden die der Geistlichkeit, den öffentlichen Anstalten, Spitälern oder Gemeinden gehörigen Waldungen gleichfalls der Aufsicht des Oberst-Forstmeisters unterstellt, und mit dem Vollzuge des in Rede stehenden Decretes der General-Intendant der Finanzen, sowie der Generalchef des Generalstabes betraut.

So weit das Decret vom 5. Juni 1810. — Ein zweites Actenstück gibt uns darüber Aufschluß, in welchem Stande das Forst- und Domänenwesen nach der österreichischen Reoccupation übernommen wurde. Es ist dies ein Bericht des österreichischen Gouverneurs,[1] aus welchem wir entnehmen, daß das Statut von 1810 im Laufe der Zeit mehrfache Abänderungen erfahren haben müsse.

Nach diesem Berichte waren in den illyrischen Provinzen drei Administrationen aufgestellt, welche unter dem Namen „Conservationen der Gewässer und Wälder" die Verwaltung der Waldungen, Jagden und Fischereien besorgten. Die erste, welcher die Provinzen Krain, Kärnten und Istrien zugetheilt waren, hatte ihren Amtssitz zu Laibach, die zweite für Kroatien, Fiume und die Quarnerischen Inseln in Karlstadt, die dritte, welche ihren Wirkungskreis über Dalmatien und Ragusa erstreckte, hielt ihr Bureau zu Fiume.

Das Actenstück constatirt weiters, daß sich alle drei Conservateurs, geborene Franzosen, beim Einrücken der österreichischen Armee entfernt haben und von der zweiten und dritten Conservation wegen Mangels der unentbehrlichen Acten Ein-

[1] Abgedruckt in den „Mittheilungen des historischen Vereines für Krain". April 1861. Redigirt von A. Dimitz.

Digitized by Google

gehenderes nicht berichtet werden könne. Es wird demnach in der folgenden Darstellung hauptsächlich von der ersten Conservation für Krain, Kärnten und Istrien, mit dem Amtssitze zu Laibach, die Rede sein.

Den Personal- und Besoldungsstand der ersten Conservation betreffend, so war dieselbe durch einen Conservateur, zwei Inspecteurs erster Classe, einen solchen der zweiten Classe, einen Unter-Inspecteur der ersten Classe, zwei solche der zweiten Classe, zehn Forstmeister der ersten Classe, vier der zweiten, ferner durch zwei Forstmesser, 12 Oberförster, 51 Förster der ersten, 70 der zweiten und drei der dritten Classe verwaltet.

Die Besoldungen dieser Beamten waren folgendermaßen bestimmt, nämlich

für den Conservateur sammt Kanzleikosten jährlich	12.000	Frcs.
für einen Inspecteur der ersten Classe	4.000	„
„ „ „ „ zweiten „	3.600	„
„ „ Unter-Inspecteur der ersten Classe	2.400	„
„ „ „ „ zweiten „	2.000	„
„ „ Forstmeister der ersten Classe	1.500	„
„ „ „ „ zweiten „	1.300	„
„ „ Forstmesser	1.500	„
„ „ Oberförster	800	„
„ „ Förster der ersten Classe	400	„
„ „ „ „ zweiten „	350	„
„ „ „ „ dritten „	100	„

Die Kosten für sämmtliche Besoldungen und Kanzleierfordernisse beliefen sich auf den Betrag von 108.400 Frcs. bei der ersten und auf je beiläufig 80.000 Frcs. bei der zweiten und dritten Conservation, Ausgaben, welche die illyrischen Domänen unter den ungünstigen Handelsverhältnissen der Continentalsperre nicht aufzubringen vermochten.

Die Beamten, bis einschließlich zum Unter-Inspecteur, wurden vom Kaiser, jene vom Forstmeister abwärts vom Generalgouverneur ernannt.

Nebst allen diesen Forstbediensteten befanden sich in der Gegend um Laibach auch 15 Jagdhüter, welche eigentlich nur als Grundbesitzer der deutschen Ordens-Commenda Laibach die Verbindlichkeit hatten, allen Wilddiebereien Einhalt zu thun, wofür sie für ihre Huben (Jägerhuben genannt) Befreiuung von allen obrigkeitlichen Gaben schon von altersher genossen, sonst aber keine Bezahlung erhalten haben.

In Bezug auf die Pflichten der Forstbeamten war Folgendes bestimmt: Der Conservateur sollte wenigstens einmal im Jahre den ganzen Bezirk seiner Conservation bereisen, die Tagebücher der Inspectoren und Unter-Inspectoren untersuchen und vidiren, und an das Generalgouvernement alle Berichte erstatten, welche die vorgefundenen Unfüge, die Abschaffung derselben, die Dienstesverwendung der Beamten und die Verbesserung der Waldcultur zu umfassen hatten. Ohne Bewilligung des Conservateurs durfte kein wie immer gearteter Holzschlag eingelegt und bei bedeutenden Verkäufen mußte selbst der Gouverneur befragt werden. Die Verpachtung aller kaiserlichen Jagden und Fischereien konnten die Domänen-Receveurs nur auf Grund der von dem Conservateur bestätigten Licitationsbedingnisse vornehmen, und bei der Versteigerung selbst mußte ein vom Conservateur abgeordneter Forstbeamter interveniren. Am Ende des Jahres hatte der Conservateur einen Ausweis über den Ertrag der ihm anvertr auten Conservation an das Generalgouvernement einzusenden.

Die Inspectoren und Unter-Inspectoren waren verbunden, ihre Bezirke in jedem Quartale zu bereisen und hierüber ihre Tagebücher dem Conservateur einzusenden, eine Einrichtung, welche den heute im Oberförster-Systeme

eingeführten periodischen Inspicirungen durch die Forstmeister so ziemlich entspricht. Bei Verkäufen großer Holzschläge mußten diese Organe die Verbalprocesse aufnehmen, die Forstmeister in ihren Dienstesgeschäften untersuchen und über ihr Betragen dem Conservateur Bericht erstatten.

Die Forstmeister hatten die eigentliche Betriebsführung zu besorgen, ihre Gegenwart war bei jedem Holzverkaufe unentbehrlich, sie verfaßten bei jeder kleinweisen Hintangebung den Verbalproceß über die Schätzung und durften den Parteien die Fällung der ausgewiesenen Bäume nur auf Einsicht der Quittung des Domänen-Receveurs über die richtig geleistete Zahlung gestatten. Sie vertraten bei den Tribunalen die Administration, wenn die Wald- oder Jagdfrevler zur Aburtheilung vorgeladen wurden. Sie erhoben die Strafgelder in dem ihnen zugetheilten Bezirke von den abgeurtheilten Parteien und erlegten solche an den Domänen-Recebeur ihrer Cantons.

Den Forstmessern, einem unseren heutigen Ingenieur-Abtheilungen äquiparirenden Institute, oblag die genaue Bezeichnung der Waldgrenzen gegen die Besitzungen der übrigen Privaten und Gemeinden; sie mußten in dieser Hinsicht alle hierzu nöthigen Reisen ohne besondere Entschädigung vornehmen, die zweckmäßigen Vorkehrungen mittelst Errichtung der Durchschläge der Waldungen und Einsetzung der Grenzsteine einleiten, über die Ausmessung der Wälder genaue Karten verfassen und dieselben dem Conservateur vorlegen. Außer ihren Amtsgeschäften durften sie auch bei Vermessungen und Vertheilungen der Gemeindewaldungen sich verwenden lassen, wofür ihnen für jedes Hektar (2779 Wr. Klftr.) aus der Gemeindecasse 2 Frcs. bezahlt wurden.

Den Ober- und „gemeinen" Förstern war die genaue Aufsicht auf alle kaiserlichen und sequestrirten, wie auch auf die Gemeinwaldungen, Jagdbarkeiten und Fischereien anvertraut. Sie mußten die ihnen zugetheilte Gegend (Revier) täglich bereisen und von allen vorgefundenen Handlungen ihren Forstmeistern Bericht erstatten. Wenn sie einen Waldfrevel oder eine Uebertretung gegen die Jagd- oder Fischereigesetze entdeckten, waren sie verpflichtet, sogleich den Verbalproceß zu verfassen und den Waldfrevler mit allen rechtlichen Mitteln zu verfolgen. Sie mußten erforderlichenfalls der Gendarmerie hilfreiche Hand leisten, sich von den Parteien die Waffen-Licenzen vorweisen lassen und bei deren Abgang die Gewehre confisciren. Bei Vorladungen der Frevler vor die Tribunale verrichteten sie die Dienste der Huissiers und trugen die Waffen, ohne hierfür eine Befugnißtaxe bezahlen zu müssen.

Im Punkte der Kategorisirung der Waldungen unterschied man in den illyrischen Provinzen: a) Kaiserliche Hochwaldungen und Forste; b) sequestrirte Waldungen und c) Gemeinwälder (allem Anscheine nach Gemeinde- und Gemeinschaftswaldungen überhaupt).

Zu den kaiserlichen Hochwaldungen und Forsten wurden alle gezählt, welche schon früher als ein Eigenthum der Cameral-, Bancal-, Religions- und Studienfondsherrschaften in den illyrischen Provinzen angesehen wurden, oder die den kaiserlichen Bergwerken in dem illyrischen Antheile von Kärnten gehörten; ferners alle an schiffbaren Flüssen und dem Meeresufer stehenden einzelnen Bäume. Aus diesen Waldungen sollten eigentlich nur die überständigen Bäume und Windfälle einzelnweise verkauft und in den Hochwaldungen nur waldmännisch ausgezeichnete Schläge geführt werden. Die Pottaschenbrennerei wurde nur in jenen Gegenden, die zur Holzausfuhr nicht geeignet waren, erlaubt, und das Weiden der Schafe und Ziegen, das Steinbrechen und Sandgraben in diesen Waldungen scharf untersagt; auch durfte kein holzverzehrendes Werk in der Nähe derselben angelegt werden. Der Bericht rühmt alle diese Vorschriften als sehr zweckmäßig, behauptet jedoch, daß denselben nicht nachgelebt wurde. Uebrigens, heißt es am Schlusse dieses Abschnittes, wurden von den Waldungen der vorhin

bestandenen Staatsgüter weder welche verkauft, noch ganz abgetrieben, außer jenen des Staatsgutes Thurn (Tivoli bei Laibach), welche durch die Fällung der Palissaden für das hierortige Castell beinahe ganz in Anspruch genommen wurden; dagegen erhielt die Domänenadministration durch die Einverleibung der Güter des Deutschen- und Maltheser Rittersordens einen nicht unbedeutenden Zuwachs an Waldungen.

Was die sequestrirten Waldungen anbelangt, so waren unter diesen wohl in erster Linie solche zu verstehen, von welchen die Gemeinden oder mehrere Private den vorher bestandenen Staatsgütern einen jährlichen Zins in Hinsicht des darin auszuübenden unentgeltlichen Beholzungs- und Weiderechtes entrichteten; es waren allem Anscheine nach streitige Waldungen, deren Benützungsweise diese Objecte zu öffentlichem oder Gemeindegut stempelte, während thatsächlich nur ein Einforstungsrecht gegenüber den Grundherren bestanden haben mochte. Uebergriffe bei der Einverleibung solcher Waldungen in die Conservation hatten ein kaiserliches Decret zur Folge, welches verfügte, daß alle Urkunden, die auf den Besitz welch' immer einer Waldung Anspruch geben, der Intendanz zur Untersuchung und Bestätigung oder Verwerfung vorgelegt werden sollten. Die französischen Behörden vermochten jedoch das riesige Material nicht zu bewältigen und diese Frage blieb demnach unausgetragen. In Hinsicht der Verkäufe wurden in den sequestrirten Waldungen dieselben Grundsätze wie bei den Forsten der ersten Kategorie beobachtet.

Bezüglich der Gemeinwaldungen hebt der Bericht hervor, daß die genaue Befolgung jener Vorschriften, welche dieselben der Aufsicht der Conservation unterwarfen, eine sehr wohlthätige Wirkung hervorgebracht haben würde, wenn diese Verfügungen in Vollzug gesetzt worden wären. Dazu kam es jedoch nicht, und die Privatförster entbehrten der nothwendigen Autorität, welche sie erst dann erhalten konnten, wenn sie von der Conservation bestätigt waren, was bis 1813 nur bezüglich des Forstpersonals der Herrschaft Gotschee der Fall war.

Die Ertragsrubriken der Conservation bestanden aus den Einkünften: A. der Waldungen, B. der Jagd und C. der Fischerei.

In Bezug auf die Waldnutzungen war der Forstverwaltung nebst dem Verkaufe des Stamm- und Klaubholzes auch die Veräußerung des Formach- (Farren-) Schnittes, des Laubrechens und der Eichelmast zugewiesen. Bei allen Verkäufen und Verpachtungen waren die Forstagenten verbunden, den dabei aufgenommenen Verbalproceß dem Domänenreceveur ihres Cantons zur Registrirung vorzulegen, und sie durften keiner Partei früher die Benützung der erworbenen Rechte gestatten, als sie sich von der richtigen Bezahlung des bedungenen Preises durch die Quittung des Receveurs überzeugten. Bei Abschätzung des Holzes beobachteten die Forstbeamten den Preis, um welchen die Privaten ihr Holz verkauften, und da der Werth des Holzes durch die obenerwähnte Seehandelssperre sehr gesunken war, so blieb der Ertrag der eben auf das Meer angewiesenen Waldungen Illyriens auch ein sehr unbedeutender, welcher die Kosten der Conservation nicht deckte. Hieher gehört endlich auch eine zehnprocentige Kriegssteuer von allen Kaufschillingen des Stammholzes, die jedoch bei den eben beregten Verhältnissen keinen namhaften Ertrag abwarf.

Die Fischereien erklärte zwar das kaiserliche Gesetzbuch in allen schiffbaren Flüssen und Seen als ein regale principis, und überließ dagegen in den anderen Bächen den Fischereinutzen den Besitzern der beiderseitigen Ufer; allein diese Grundsätze wurden in den illyrischen Provinzen nicht in Vollzug gesetzt, sondern stillschweigend geduldet, daß sich jeder Gutsbesitzer seines wohlerworbenen Rechtes bediene. So blieben denn alle Fischereien der vorhin bestandenen Staatsgüter, sowie derjenigen, die nach dem Wiener Frieden für den Staat neu in Besitz genommen wurden, ein Nutzungsertrag der Domänen; sie wurden von Zeit zu

Digitized by Google

Zeit mittelst Versteigerungen verpachtet und die Pachterträge von den Domänenreceveurs eingehoben.

Ebenso verblieben die Jagdgerechtsame, ungeachtet der entgegenstehenden Gesetze, ein freies Eigenthum der verschiedenen Grundbesitzer, welches rücksichtlich der Domänen des Staates durch Verpachtungen oder Licenzertheilungen benützt wurde. Von den Franzosen neu eingeführt war die Entrichtung eines Betrages von 10 Frcs. für die Erlaubniß, ein Jagdgewehr tragen zu dürfen.

Der Bericht kommt im Weiteren auf die Erträge der ersten Conservation zu sprechen, erwähnt, daß die Acten hierüber noch mangeln, die Receveurs jedoch angewiesen wurden, die betreffenden Ausweise zu verfassen. Nach den zufällig zurückgebliebenen Vormerkungen des Conservateurs hätte sich der Ertrag in den Jahren 1812 und 1813 brutto auf 88145·45 Frcs. belaufen.

Als einen nicht unbedeutenden Ertrag der Conservation bezeichnet der Bericht die Strafgelder, wozu das Tribunal die Waldfrevler, die Uebertreter der Jagd- und Fischereigesetze und diejenigen verurtheilte, die ohne einen Erlaubnißschein gelöst zu haben, Jagdwaffen trugen. Die Strafe der Waldfrevler bestand immer in der Bezahlung einer dem Schadenersatze gleichkommenden Summe. Gegen Uebertreter der zweiten Art wurden, je nach den Vermögensumständen, Strafen von 50 bis 500 Frcs. verhängt, und das unbefugte Waffentragen wurde mit 50 Frcs. geahndet. Zu allen diesen Strafen wurden 10 Procent als Kriegssteuer zugeschlagen.

Das Verfahren in Strafsachen war einfach und rasch. Die Beschuldigten mußten durch einen beeideten Förster vor das correctionelle Polizeigericht, das ist zur ersten Instanz der Provinz, nach Vorschrift der Civilprocedur, vorgeladen werden, wo gegen sie wie gegen jede andere Civilpartei vorgegangen wurde. Ein hiezu bevollmächtigter Forstbeamter vertrat unter Beistand des kaiserlichen Anwaltes die Conservation der Wälder und betrieb in ihrem Namen das Urtheil, welches sodann dem Forstmeister des Bezirkes in executorischer Form zur Einbringung des zuerkannten Schadenersatzes und Strafgeldes übergeben ward. Alle drei Monate erlegte der dazu beauftragte Forstmeister den Betrag der während dieser Zeit von den Parteien eingebrachten Strafgelder, oder er erwies die Zahlungsunfähigkeit des Verurtheilten durch ein Zeugniß, daß dieser keine Grundsteuer zu entrichten hatte, und auch sonst kein Mobilarvermögen, außer den zum Lebensunterhalte erforderlichen Werkzeugen besaß, worauf die Vorschreibung im Hauptbuche der Strafen annulirt wurde.

Dies sind die Grundzüge der französischen Forstorganisation in den illyrischen Provinzen. Wenn wir dieselbe nochmals überblicken, so müssen wir den Franzosen die Gerechtigkeit widerfahren lassen, daß sie dem Staatsgüter- und Forstwesen die seiner Bedeutung entsprechende Obsorge zugewendet und Einrichtungen geschaffen haben, denen wir den Zoll der Anerkennung nicht versagen können. Wenn der in Rede stehende Bericht an mehreren Stellen andeutet, daß die Durchführung dieser Organisation mancherlei zu wünschen übrig ließ, daß die Conservateurs und Inspecteurs namentlich nicht Fachleute waren, daß vielfache Klagen besonders über unbegründete Sequestration der Waldungen vorgekommen sind, so muß dies wohl auf Rechnung jener Zustände geschrieben werden, wie sie sich während der militärischen Occupation eines fremden Landes wohl immer und überall herausbilden werden. Immerhin sind die von den Franzosen geschaffenen Institutionen in Bezug auf die Entwickelung der Staatsgüter- und Forstverwaltung sehr beachtenswerth, vornehmlich hierin, daß wir in den geschilderten Einrichtungen die Grundzüge des heutigen Systems der Staatsforst- und Domänenverwaltung mit dem charakteristisch ausgebildeten Apparate der Inspection ausgeprägt finden.

Digitized by Google

Schließlich sei es uns gestattet, auch noch der provisorischen Verfügungen zu gedenken, welche die österreichische Regierung nach der Reoccupation bezüglich der kaiserlichen und sequestrirten Waldungen mit der Cicurlarverordnung vom 17. November 1813 getroffen hat. Wie unser Bericht vermeldet, wurden die sämmtlichen Forstbeamten der provisorischen Domänendirection untergeordnet, und die Domänenreceveurs mit der Controle aller in ihrem Bezirke befindlichen Forstagenten beauftragt. Zur Errichtung der Verbalprocesse bezüglich der Waldfrevel wurden die Förster, die Oberförster zur Besorgung oder Vorladung und, statt der entfernten Inspectoren, die Forstmeister zur Intervention bei den gerichtlichen Verhandlungen bevollmächtigt. Die Einhebung der Strafgelder und Schadenersätze überging an die Domänenreceveurs. Kein Verkauf und keine unentgeltliche Hintangabe welch' immer einer Holzgattung aus den kaiserlichen und sequestrirten Waldungen durfte ohne ausdrückliche Bewilligung der Domänendirection stattfinden. Jedes diesfällige Anlangen war mit dem Gutachten des Forstmeisters und der Vidirung des betreffenden Receveurs der Direction zur Genehmigung vorzulegen und in dem Hauptbuche des Receveurs vorzumerken. Damit ferners in Hinsicht der bereits vorgenommenen Verkäufe kein Mißbrauch geschah, wurde angeordnet, daß jeder Receveur mit den Forstagenten seines Bezirkes den Zeitraum zu bestimmen habe, in welchem die Parteien das bereits erkaufte und gefällte oder noch stehende Holz auszuführen schuldig seien, widrigens dasselbe für verfallen erklärt war. Gleichzeitig wurden die Domänenreceveurs angewiesen, die Conduitlisten der Forstbediensteten ihrer Bezirke gewissenhaft zu verfassen und vorzulegen, um die Behörde in den Stand zu setzen, bei der bevorstehenden Reduction des Personalstandes die richtige Auswahl zu treffen.

Der Bericht stellt schließlich die Vorlage eines Entwurfes über die provisorische Administration der Forstverwaltung in nahe Aussicht. Eine Erörterung der einschlägigen weiteren Maßnahmen der österreichischen Regierung gehört jedoch nicht mehr in den Rahmen dieser Skizze, welche unsere Leser als einen Beitrag zur heimatlichen Forstgeschichte freundlich aufnehmen mögen.

Zur Frage der Entwaldungen.

Die Gesuche, welche bei den politischen Behörden um die Bewilligung zur Verwendung von Waldgründen zu anderen Zwecken noch immer eingereicht werden, die hierauf folgenden commissionellen Localerhebungen mit Beiziehung von forstlichen Sachverständigen, die verschiedenartigen Einwendungen und Behauptungen der betreffenden Waldbesitzer, welche einzelne Culturumwandlungen anstreben, dann ihrer Anrainer, der ökonomischen (landwirthschaftlichen) Sachverständigen, der Gemeindevorstehungen und der Rechtsfreunde der Parteien, dürften eine öffentliche Besprechung des Gegenstandes rechtfertigen und dieselbe auch als zeitgemäß erscheinen lassen. Nach § 362 des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches kann kraft des Rechtes, frei über sein Eigenthum zu verfügen, der vollständige Eigenthümer in der Regel seine Sache nach Willkür benützen oder unbenützt lassen; er kann sie vertilgen, ganz oder zum Theile auf Andere übertragen, oder unbedingt sich derselben begeben, das ist, sie verlassen.

Wenn diese Bestimmung, welche bereits öfter als eines der Motive von Gesuchen um die Bewilligung zur Culturumwandlung der Waldgründe geltend gemacht werden wollte, in der ursprünglichen Fassung und ohne andere gesetzliche Vorschriften bestände, hätten die politischen Behörden und die denselben zugewiesenen Forsttechniker allerdings einen sehr schweren Stand und unsere Waldungen hätten rasch abnehmen, in großen Strecken ganz verschwinden müssen.

Digitized by Google

Glücklicherweise enthielt schon die erste Auflage des a. b. G. B. vom Jahre 1811 diesfalls in den §§ 363, 364 und 365 die gemeinnützigen Bestimmungen, daß eben diese Rechte auch unvollständige, sowohl Ober- als Nutzungseigenthümer genießen; nur darf der Eine nichts vornehmen, was mit dem Rechte des Anderen im Widerspruche steht; ferner, daß die Ausübung des Eigenthumsrechtes überhaupt nur insofern stattfindet, als dadurch weder in die Rechte eines Dritten ein Eingriff geschieht, noch die in den Gesetzen zur Erhaltung und Beförderung des allgemeinen Wohles vorgeschriebenen Einschränkungen übertreten werden; endlich, daß, wenn es das allgemeine Beste erheischt, ein Mitglied des Staates gegen eine angemessene Schadloshaltung selbst das vollständige Eigenthum einer Sache abtreten muß (Expropriation).

Ueberdies genügt ja eine bloße Hinweisung auf das bestehende Forstgesetz vom Jahre 1852, § 2, um den berührten Einwand über das freie Verfügungsrecht des Waldeigenthümers vollständig zu entkräften; weshalb auch die Rechtsfreunde der Petenten diesen Einwand nicht selbst erheben.

Umständlicher und schwieriger gestaltet sich die Sache, wenn die Parteien behaupten, daß sie durch die Verweigerung solcher Culturumwandlungen[1] in ihrer gesammten Wirthschaft schwer geschädigt werden, indem sie die zum Betriebe derselben streng erforderliche größere Ausmaß an Aeckern und Wiesen, nebenbei aber eine für ihren Hausbedarf übergroße Waldfläche besitzen, und wenn sie gegen die abweislichen Erkenntnisse der politischen Behörden I. Instanz dann bei der Landesbehörde, bei den Ministerien des Ackerbaues und des Innern und endlich bei dem Verwaltungsgerichtshofe recurriren.

Bei den Ausführungen solcher Recurse werden öfter zwei Hauptmomente in Betracht gezogen, nämlich die öffentlichen und die Privatrücksichten. Man gesteht zu, daß die Waldungen in ihrer Gesammtheit zum Gedeihen und zur Fruchtbarkeit des Landes, zur Gesundheit seiner Bewohner und zur allgemeinen Befriedigung ihrer Holzbedürfnisse beitragen; daß aber im Detail ein jeder Wald für sich die Particularinteressen seines Besitzers befriedigen soll.

Belangend den Einfluß der Waldungen auf das allgemeine Wohl wird auch zugegeben, daß derselbe durch einen angemessenen, gehörig vertheilten und zweckmäßig bewirthschafteten Stand entsprechend gesichert sei; daß wir aber über das quantitative Verhältniß, welches zur Erreichung dieses Zweckes erforderlich ist, noch immer keinen sicheren Anhaltspunkt haben und wahrscheinlich auch nie haben werden, daß die Beantwortung dieser Frage weit mehr Gefühlssache als beweiskräftige Ueberzeugung sei, daß das individuelle Urtheil hierüber bei jedem Einzelnen mehr oder weniger von der persönlichen Betheiligung, vom eigenen Interesse abhänge.

Es wurde auch darauf hingewiesen, daß die deutschen Länder gegenwärtig in jeder Beziehung unstreitig wohnlicher sind, als z. B. zu Tacitus' Zeiten, in welchen ganz Deutschland mit Wald bedeckt war. Auch Aussprüche Alexander von Humboldt's werden citirt, welcher (Kosmos I. Band, Seite 344) erklärte: „Zu den die mittlere Jahrestemperatur verändernden kälteerregenden Ursachen zähle ich: Die Höhe eines Ortes über dem Meeresspiegel, ohne daß bedeutende Hochebenen auftreten; die Nähe einer Ostküste in hohen und mittleren Breiten, die massenartige (compacte) Gestaltung eines Continentes ohne Küstenkrümmung und Busen; die weite Ausdehnung der Feste nach den Polen hin bis zu der Region des ewigen Eises (ohne daß ein im Winter offen bleibendes Meer dazwischen liegt); eine Position geographischer Länge, in welcher der Aequator und die

[1] Den Ausdruck „Waldrodung" hat das Forstgesetz nicht angewendet, und man kann sich mit demselben um so schwerer befreunden, als zwischen „Waldrodung" und „Stockrodung" schon öfter, sogar durch Fachleute, nicht genügend unterschieden wurde. Die Bezeichnung „Entforstung," welche in neuerer Zeit üblich war, wäre wohl zutreffender.

Digitized by Google

Tropenregion dem Meere zugehören, das ist den Mangel eines festen, sich stark erwärmenden, wärmestrahlenden Tropenlandes zwischen denselben Meridianen, als die Gegend, deren Klima ergründet werden soll; Gebirgsketten, deren mauerartige Form und Richtung den Zutritt warmer Winde verhindert, oder die Nähe isolirter Gipfel, welche längs ihren Abhängen herabsinkende kalte Luftströme verursachen; ausgedehnte Wälder, welche die Insolation des Bodens hindern, durch Lebensthätigkeit der appendiculären Organe (Blätter) große Verdunstung wässeriger Flüssigkeit hervorbringen, mittelst der Ausdehnung dieser Organe die durch Ausstrahlung sich abkühlende Oberfläche vergrößern und also dreifach: durch Schattenkühle, Verdunstung und Strahlung, wirken; häufiges Vorkommen von Sümpfen, welche im Norden bis in die Mitte des Sommers eine Art unterirdischer Gletscher in der Ebene bilden; einen nebeligen Sommerhimmel, der die Wirkung der Sonnenstrahlen auf ihrem Wege schwächt, endlich einen sehr heiteren Winterhimmel, durch welchen die Wärmestrahlung begünstigt wird."

Es wird ferner öfter behauptet, daß kein Mensch glaube: es hätten die in neuerer Zeit vorgenommenen kleineren Entwaldungen das Klima unserer Gegenden nur in der nächsten Umgebung, viel weniger in einem weiteren Umkreise verschlechtert oder weniger fruchtbar gemacht; daß wir mit Zuversicht nicht wissen, ob das richtige Maß, welches in dieser Beziehung zum Wohle des jeweiligen Landes vorhanden sein soll, auch wirklich vorhanden oder dasselbe vielleicht schon überschritten ist; daß wir hierüber keine authentischen Nachweisungen besitzen und alles, was darüber gesagt werden kann, sich nur auf allgemeine Ansichten beziehe. Ob wir den Werth dieses Einflusses überschätzen oder unterschätzen — darüber könnten wir uns keine vollständige sich klar abschließende Rechnung legen; daß sich dieses Verhältniß nur annähernd aus dem Vergleiche zwischen der Holzproduction und dem Holzverbrauche beurtheilen lasse, wenn man voraussetzt, daß jene Fläche, welche zur nachhaltigen Deckung des Holzbedarfes eines Landes auslangt, auch für die übrigen national-ökonomischen Anforderungen genügt. Von den sonstigen vielfältigen Recursausführungen seien beiläufig noch die folgenden erwähnt:

Eine jede Regierung gestattet unbedenklich dort Culturumwandlungen, woselbst sich ein Holzüberschuß herausstellt, und dieser Vergleich allein gäbe diesfalls ein Correctiv.

Der Marktpreis des Holzes ist nun allerdings ein namhaft höherer, wie etwa vor 30 bis 40 Jahren. Derselbe zerfällt jedoch in zwei Factoren, nämlich in den wirklichen Materialwerth am Stocke und in die Bearbeitungs- und Lieferungskosten.

Bei dem Vergleiche dieser beiden Factoren zwischen der Gegenwart und der Vergangenheit stellt sich heraus, daß nur die Bearbeitungs- und Bringungskosten wesentlich gestiegen sind, der Holzwerth selbst weit weniger. Arbeits- und Fuhrlöhne sind in die Höhe gegangen, der wirkliche Holzwerth dagegen keineswegs in gleichem Verhältnisse, ungeachtet des mittlerweile sehr vermehrten Verbrauches durch die Eisenbahnen, durch die erhöhten Eisen- und sonstigen holzverbrauchenden Industrien und durch die zunehmende Bevölkerung. Will man gegenwärtig Brennholz auf mehr als 30km (4 Meilen) Distanz per Achse zuführen, so verschlingt die Fracht gewöhnlich den ganzen Holzwerth, und selbst in der Nähe der Hauptstädte wirft die Waldwirthschaft im Vergleiche zu anderen Culturweisen, die geringste Bodenrente ab.

Neben diesen Thatsachen und während sich die Waldflächen im Allgemeinen von Jahr zu Jahr verminderten, wird noch immer im Haushalte und im technischen Leben mit dem Holze verschwenderisch gebart. Daraus folgert man, daß rücksichtlich der Verbrauchsbedeckung Ueberschüsse vorhanden sind, und wenn das

Digitized by Google

aufgestellte Kriterium richtig ist, dürfte die Besorgniß, daß die vorhandenen Waldungen in Betreff ihres allgemeinen Einflusses auf das physische Wohl eines Landes unzureichend seien, vorläufig noch nicht allzusehr beängstigen.

Auch der Umstand, daß der Wald besonders in ebenen Lagen oft nur „als Mittel zum Zwecke" dienen, nämlich eine höhere Culturweise nur vorbereiten soll, wird in einzelnen Fällen mit dem Hinweise auf das Steinfeld bei Wiener-Neustadt in Niederösterreich, auf die Welser Haide in Oberösterreich u. s. w. geltend gemacht.

Man stellt einfach die Frage: Wo liegt die richtige Grenze zwischen zu viel und zu wenig Wald? und: Wie kann diese Grenze, wenn sie erkannt werden sollte, erhalten werden? — und führt weiter aus: Seit der Zeit Carl des Großen, welcher Ackerbau und Handel hob und eine bessere Gerichtspflege einführte, wurden viele Waldordnungen erlassen, welche die Erhaltung der Waldungen zum Ziele hatten. Jedes spätere Gesetz erfolgte, weil das früher bestandene für ungenügend und den Zeitverhältnissen nicht mehr anpassend befunden wurde, und frägt: Haben alle diese Gesetze, so strenge, ja drakonisch sie waren, die progressive Abnahme der Waldungen abgehalten? Und ist von den gegenwärtigen Forstgesetzen zu erwarten, daß sie in dem bisherigen Gange der Waldabnahme eine Aenderung oder einen Stillstand hervorbringen werden?

Die mechanischen und vorzüglich die chemischen Potenzen wirken ununterbrochen fort. Sie sind es, welche die Verwitterung des Gesteins verursachen, welches die Gebirgsbäche, dann die Hauptthäler führen und in dem jeweiligen Flußgebiete anhäufen.

Die Wirkung des Sauerstoffes, des Wassers, der Kohlensäure in der Luft, der Wärme und der Kälte können die Waldungen nicht aufheben, nicht verhindern, höchstens nur verzögern. Und das, was man öfters diesfalls von der Ueberhaltung der Waldungen erwartet, daß nämlich keine oder wenige Veränderungen an der Gebirgsoberfläche vor sich gehen, daß die Waldungen davon allenthalben schützen sollen, ist eine Illusion.

Die Staatsverwaltungen wirken hin auf die Vermehrung der Bevölkerung und ihres Viehstandes, dann auf Vermehrung der Bodenproduction an Cerealien und Futterkräutern.

„Der Mensch braucht Platz für sich und die goldene Aehre, die ihm Nahrung gibt." Durch die Zunahme der Bevölkerung und ihres Viehstandes ist die Vermehrung der Bodenproduction von selbst geboten und nebst der intensiveren Wirthschaft ist die Vergrößerung der dazu geeigneten Flächen mit bedingt. Wie sollen da die Waldungen stationär bleiben?

Die bloße Erfahrung lehrt, daß die Verminderung der Waldflächen im innigsten Zusammenhange mit der Zunahme der Bevölkerungen steht.

Die freie Benützung des Grund und Bodens ist Grundsatz des Rechtes und die Grundbedingung jeder Cultur, und wenn es eine Verpflichtung zur Erhaltung der Waldungen aus Rücksichten für das allgemeine Wohl gibt, so ist diese Verpflichtung auch eine allgemeine.

Sie kann füglich nicht einem Einzelnen, bloß weil er eben Waldbesitzer ist, allein auferlegt werden, ohne daß er dafür entschädigt wird. Denn es läßt sich die Anforderung nicht rechtfertigen, daß deshalb, weil ein zur Getreide- oder Weinproduction ebensogut geeigneter Boden wie der nachbarliche anstoßende Grund zufällig mit Wald bestockt ist, derselbe dieses Zufalls wegen Wald bleiben, und daß der Eigenthümer dieserwegen auf einen erhöhten Bodenertrag, den er durch die Cultur werthvollerer Producte darauf erreichen kann, zu Gunsten seiner Nachbaren Verzicht leisten müßte. Die Verpflichtung: den Wald, sobald sein Vorhandensein nothwendig befunden wird, zu erhalten — obliegt der Staatsverwaltung.

In solchen Fällen dürfte er gegen Ersatzleistung wohl zu expropriiren, aber nicht auf Kosten eines Einzelnen gegen sein Interesse zu erhalten sein.

Digitized by Google

Strenge genommen gibt es kaum einen unbedingten Waldboden, das heißt: es gibt nicht Waldstrecken, die außer der Holzzucht keine andere Bodenbenützung, wie Weide, Heuerzeugung, periodischen Getreidebau u. s. w., zulassen. Wenn die Waldungen einen so großen Einfluß auf das Klima und durch dieses auf die Fruchtbarkeit einer Gegend nehmen, so müßte dieses Resultat während dem Ablaufe einer längeren Zeitperiode aus den thatsächlichen Ergebnissen nachweisbar sein. Den Beweis herzustellen, daß in unserer Zone irgend eine Gegend von größerem Umfange nur durch die Abnahme der Waldungen an Fruchtbarkeit abgenommen habe, dürfte wohl kaum möglich sein, und es könnte sich eine solche Nachweisung nur auf unbedeutende Strecken beziehen

Seien wir nur gerecht und vorurtheilsfrei! — denn Ueberfluß an Wäldern ist dem Gedeihen der Menschen hinderlicher als ihr Mangel, und nur dem letzteren haben die Forstmänner sammt ihrer Forstwissenschaft das Dasein zu verdanken.

So äußern sich die Parteien, Advocaten, Oekonomen u. s. w., und wenn speciell die Herren Advocaten noch nicht Himmel und Hölle in Bewegung setzten, um in wichtigeren Fällen für ihre Clienten die Bewilligungen zur Umwandlung der Waldgründe in andere Culturarten zu erzwingen, so sind sie doch schon beim Mephistopheles angelangt, indem sie — um die bezüglichen Begründungen der politischen Behörden, respective die bestehenden gesetzlichen Vorschriften zu entkräften — dessen Ausspruch: „Vernunft wird — Unsinn, Wohlthat — Plage" (Goethe's Faust, I. Theil) ins Treffen führten, im Uebrigen, belangend die den politischen Behörden zugetheilten Forsttechniker, auch den Schneider Jetter citirten, der da sprach: „Nun muß doch auch ein jeder thun als ob er nöthig wäre; und da setzt's alle Augenblick Verdruß und Händel. Und je mehr ihr das Ding rüttelt und schüttelt, desto trüber wird's" (Goethe's Egmont, I. Aufzug.)

Wenn alle diese und sonstigen Einwendungen, die schon während den localen Erhebungen geltend gemacht werden wollen, dann die oft mit großem Aufwande an Scharfsinn verfaßten Recursausführungen von tüchtigen und kühnen (schneidigen) Advocaten und von Landwirthen, die naturwissenschaftlich höher gebildet sind, herrühren — wird es in gar manchen Fällen bei dem großen Widerstreite der Interessen und Anforderungen dem der politischen Behörde zugetheilten pflichtbewußten und emsigen Forsttechniker nicht leicht, dieselben gründlich und überzeugend zu widerlegen, zu entkräften; woraus erhellt, daß der forsttechnische Dienst bei den politischen Behörden öfter nicht so unbedeutend ist, wie man gewöhnlich anzunehmen pflegt, indem man ihn im geringschätzenden Sinne mit dem Ausdruck „Forstpolizei" bezeichnet, oder aber mit dem Ausdruck „politischer Forstdienst."

Unstreitig ist nur die Bezeichnung „Forsttechnischer Dienst bei den politischen Behörden" zutreffend, weil ja das Gegentheil eines „nichtpolitischen" oder gar „unpolitischen" Forstdienstes doch nicht besteht.

Manche Forsttechniker der politischen Behörden haben vielmehr oft harte Kämpfe zu bestehen, die mindestens in einzelnen Fällen eine größere Wissenschaftlichkeit und Umsicht, außerdem aber auch einen besonderen Tact erfordern, um die verschiedenen sich entgegenstehenden Interessen doch in thunlichsten Einklang zu bringen. „Dem großen Gewichte des öffentlichen Rechtes gegenüber das Recht des Einzelnen nicht als leicht wiegend zu betrachten, im Gegentheile zwischen dem öffentlichen Interesse und dem Rechte des Einzelnen eine Versöhnung anzubahnen, darin liegt ein tiefer sittlicher Gedanke, darin liegt die Anerkennung der ethischen Natur des Rechtes." (Dieser Satz wurde bekanntlich im Jahre 1881 an hoher Stelle ausgesprochen.)

Selbstverständlich muß hiebei der gesetzliche Boden mit Muth und Ausdauer behauptet werden.

Digitized by Google

Dieser besteht in erster Linie in den Vorschriften des Forstgesetzes vom Jahre 1852, § 2, dann der Verordnung des k. k. Ackerbauministeriums vom 2. August 1872, Z. 7281, betreffend die Vorgänge bei den Erhebungen zum Zwecke der Ertheilung oder Versagung der Bewilligungen von Waldrodungen; der Verordnung der k. k. Ministerien des Ackerbaues und des Innern vom 3. Juli 1873, Z. 6953, betreffend die genauere Handhabung des Forstgesetzes, Vornahme der forstlichen Durchforschungen und Anlegung des Waldkatasters und der Verordnung derselben k. k. Ministerien vom 27. Juli 1883, betreffend das forsttechnische Personal der politischen Verwaltung. Hierbei sind auch die den Landes-Forstinspectoren ertheilten Dienstinstructionen und mehrere Erlässe des k. k. Ackerbauministeriums zu beachten; unter den letzteren jener vom 1. Mai 1876, Z. 5158, welcher aus Anlaß eines Berichtes des hydrotechnischen Comités des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen, specielle Weisungen ertheilte und vorschrieb, daß auf die Erhaltung größerer, geschlossener und solcher Waldungen hingewirkt werde, welche sich auf Höhenlagen befinden.

(Das genannte Comité hat in diesem Berichte, daß 1. die Wälder auf den Rücken, Lehnen und Plateaus der Berge unter keinen Umständen kahl abgetrieben werden, 2. nach einem einheitlichen Culturplane über große Landstriche die Wälder nur in den Niederungen ausgerodet werden dürfen, 3. nach eben solchen Culturplänen im schwachen Gebirge und im Hügellande auf den Höhen Aufforstungen vorgenommen und 4. in den baumlosen Ebenen, den örtlichen Verhältnissen entsprechend, Schirmpflanzungen angelegt werden.)

Endlich in dem Erlasse des k. k. Ackerbauministeriums vom 17. September 1884, Z. 11752, rücksichtlich der Behandlung vorkommender Gesuche um Ertheilung von Waldrodungsbewilligungen. Mit diesem Erlasse fand das k. k. Ackerbauministerium zu eröffnen, daß in einigen Kronländern seitens der politischen Bezirksbehörden wiederholt Bewilligungen zur Rodung ausgedehnterer Waldflächen unter Außerachtlassung der gemäß § 2 des Forstgesetzes zu wahrenden öffentlichen Rücksichten ertheilt worden sind, so daß die Landesstellen genöthigt waren, in solchen Fällen, wo die betreffende Entscheidung der Bezirkshauptmannschaft vor keiner Partei im Recurswege angefochten wurde und die Rodungsbewilligung daher erst nachträglich in anderer Weise zur Kenntniß der Landesstelle gelangte, die Entscheidungen der I. Instanz von Amtswegen in Wahrung der öffentlichen Rücksichten zu beheben, beziehungsweise die von den politischen Bezirksbehörden ertheilten Rodungsbewilligungen zu sistiren oder zurückzunehmen. Die Landesbehörden wurden daher beauftragt, den politischen Bezirksbehörden die strickteste Beobachtung der Vorschriften des § 2 des Forstgesetzes, sowie des Ministerialerlasses vom 2. August 1872, Z. 7281, und der Ministerialverordnung vom 3. Juli 1873, Z. 6953, einzuschärfen und rücksichtlich der Behandlung vorkommender Gesuche um Ertheilung von Waldrodungsbewilligungen speciell Folgendes zur genauen Nachachtung anzuordnen:

1. Die politischen Bezirksbehörden haben in Gemäßheit des § 2 der Ministerialverordnung vom 27. Juli 1883, R. G. B. Nr. 137, in allen Fällen, wo es sich um die Ertheilung von Rodungsbewilligungen handelt, über deren Zulässigkeit vom Standpunkte der öffentlichen Rücksichten ein eingehendes schriftliches Gutachten von Seite des den politischen Bezirksbehörden zugewiesenen forsttechnischen Personales einzuholen und sich keinesfalls anderer Forstexperten zu dem gedachten Zwecke zu bedienen.

2. Seitens der betreffenden Forsttechniker der politischen Verwaltung ist bei Beurtheilung der Zulässigkeit der Waldrodung vom Standpunkte der öffentlichen Interessen, nicht nur auf die forestalen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen, sondern auch zu untersuchen, welche Rückwirkungen in klimatischer und atmosphärischer

Digitized by Google

Hinsicht auf die culturellen Verhältnisse des betreffenden Landes oder Landstriches überhaupt von der Durchführung der Rodung zu gewärtigen sind.

In beiden Richtungen ist seitens der Forsttechniker mit der weitgehendsten Rigorosität vorzugehen.

3. Nach Einlangen des schriftlichen Gutachtens der Forsttechniker der politischen Verwaltung hat die politische Bezirksbehörde über die Zulässigkeit der Waldrodung die instanzmäßige Entscheidung unter strenger Beobachtung der Vorschriften des § 2 des Forstgesetzes zu fällen und sich in gleicher Weise, wie dies im vorstehenden Punkt 2 dieses Erlasses den Forsttechnikern bezüglich der Erstattung ihrer Gutachten vorgezeichnet wurde, gegenwärtig zu halten, daß für die Beurtheilung der Zulässigkeit einer Waldrodung aus öffentlichen Rücksichten, die Folgen und Wirkungen der Rodung nicht nur bezüglich der forestalen Zustände, sondern auch bezüglich jener der allgemeinen Landescultur ins Auge zu fassen und in reiflichste Erwägung zu ziehen sind.

4. Von jeder Waldrodungsbewilligung hat die politische Bezirksbehörde bei Hinausgabe der betreffenden instanzmäßigen Entscheidung der Landesstelle gleichzeitig die Anzeige zu erstatten.

Den Landes-Forstinspectoren blieb es zugleich überlassen, dem ihnen unterstehenden forsttechnischen Personale eventuell noch nähere Directiven in Ergänzung der vom k. k. Ackerbauministerium angedeuteten Gesichtspunkte zukommen zu lassen.

Mit der Verordnung des k. k. Ackerbauministeriums vom 27. Juli 1883 wurde bekanntlich das forsttechnische Personale der politischen Verwaltung bedeutend verstärkt und besteht dieses Personale aus: 1. den Berufs-Forsttechnikern und Forstwarten der politischen Verwaltung, 2. jenen Forsttechnikern der Staatsforstverwaltung, welche zugleich der politischen Verwaltung zur Dienstleistung zugewiesen werden, und 3. aus Privat-Forsttechnikern, welche auf Grund freiwilliger Uebernahme mindestens der im § 1 Punkt 1 und 2 (der ebencitirten Verordnung) bezeichneten Agenden als eines Ehrenamtes mit diesem Amte betraut werden und die Erfüllung dieses Amtes nach bestem Wissen und Gewissen an Eidesstatt geloben.

Die politischen Bezirksbehörden sind nun nicht mehr bemüssigt, zu einzelnen commissionellen Localerhebungen forstlicher Natur überhaupt Sachverständige beizuziehen, welche — wie ehemals in einzelnen Fällen — nicht die gehörige Eignung hätten.

Vor der Entscheidung über die Bewilligung oder Verweigerung der Waldrodungen sind gewöhnlich folgende Fragen zu beantworten:

1. Wie ist die Lage, der Boden, die Umgebung und die Bestockung der betreffenden Waldparcelle beschaffen und wie groß ist ihre Fläche? Bildet sie etwa einen isolirten kleinen Waldtheil zwischen Grundstücken anderer Cultur? u. s. w.

2. Könnte durch den Abtrieb des Waldbestandes ein Nachbarwald geschädigt werden? (§ 5 F. G.)

3. Sind die Nachbaren mit dem eventuellen Abtriebe und mit der Rodung einverstanden?

4. Haben andere Personen privatrechtliche Ansprüche und welche zu erheben?

5. Eignet sich die Fläche besser zu Acker oder Wiese oder aber zur Waldcultur?

6. Würde durch die Entforstung der Fläche ein größerer Waldcomplex angegriffen, durch etwaige Einschnitte an seinen Grenzen weniger gut arrondirt werden?

7. Liegt die Parcelle im Bereiche eines Quellengebietes?

8. Läge hiernach die Belassung der Parcelle als Wald im öffentlichen Interesse, oder nicht?

Digitized by Google

Selbstverständlich soll die jeweilige Waldparcelle nebst ihrer Umgebung und ihrem Terrain auch bildlich möglichst genau dargestellt werden, wozu die großen Karten des österreichischen Generalstabes, im Maßstabe 1:25000, zweckmäßig benützt werden können, welche mit Haupt-, Zwischen- und Hilfs-Schichtenlinien in Höhenabständen von 100, 20 und 10m versehen sind.

Es ist natürlich, daß in einzelnen speciellen Fällen auch noch sonstige Fragen zu beantworten kommen, wie z. B. ob für die Rodung der betreffenden Waldfläche eine Compensation durch etwaige Aufforstung von Wiesen oder Aeckern minderer Qualität (Waldenclaven, in den Wald einspringende Flächen anderer Cultur überhaupt) geboten wird oder geboten werden könnte, die sich mit der bleibenden Waldfläche zweckmäßig arrondiren würden. Gewöhnlich wird während den localen Erhebungen und in den Ausführungen der Recurse über die Unbilligkeit und allzugroße Strenge der gegenwärtigen forstgesetzlichen Vorschriften in Betreff der Verwendung der Waldgründe zu anderen Zwecken, geklagt; und wenn der Forsttechniker auch nicht strenge bemüssigt ist, in jedem Falle den Gegenbeweis zu erbringen, so ist er doch verpflichtet, die Sicherung und Hebung der Forstcultur in jeder Art anzustreben, wobei das Hauptgewicht in einem aneifernden, weckenden und belehrenden Einwirken auf die Selbstthätigkeit der Betheiligten liegt, und wofür persönliche Umsicht und Thatkraft in Ausführung und Benützung aller Anlässe die Richschnur zu geben haben.

In dieser Erwägung und mit Rücksicht auf die Ministerialverordnung vom 27. Juli 1883, § 1 Punkt 2, empfiehlt sich öfter die freundliche, tactvolle Hinweisung auf die ehemaligen Waldordnungen.

Um hierbei nicht allzuweit zurückzugreifen, kann sich z. B. auf die „Waldordnung für Oesterreich ob und unter der Enns vom Jahre 1766" berufen werden, welche in den Punkten 36, 37 und 38 einfach und ausnahmslos vorschrieb:

„Wiesen, Aecker, Viehweiden oder Weingärten aus Wäldern zu machen, wird gar nicht gestattet."

„Viehweiden, so mit junger Brut angeflogen sind, sollen zur Waldung beibehalten werden, auch die Hutweiden sind nicht zu gestatten, wenn andere Weiden vorhanden wären."

„Neue Hütten in den Wäldern zu erbauen oder die Wiesen und Weiden zu erweitern, soll nicht gestattet werden."

Diese Waldordnung vom Jahre 1766 führte übrigens auch aus, daß es hauptsächlich auf zwei Stücke ankommt, nämlich:

Erstens: wie die vorhandenen erwachsenen Wälder mit guter Wirthschaft anzugreifen sind, und Zweitens: wie aber der Nachwuchs und junge Maiß wieder anzuziehen und zu befördern, mithin eine beständige Dauerhaftigkeit in dem jährlichen Holzschlage zu erhalten und zu erreichen sei. Demnach sollten:

1. die Hauptregeln beständig beobachtet werden, daß alle Waldungen in der Holzerträgniß überschlagen (angeschätzt) und wo möglich ausgemessen, hierbei sichere Probeschläge gemacht, und also das jährlich zu schlagende Quantum bestimmt werde, was jährlich entweder zur eigenen Nothdurft oder zum Verkauf dergestalt abzugeben sei, bis der Nachwuchs und junge Maiß wiederum zu einem schlagbaren Holze im Wachsthum gebracht sein möge; und

2. hierbei zu bemerken, daß das eichene Holz in seinem Wachsthum gegen 200 Jahre, das buchene Holz, bis es schlagbar wird, auf dem besten Grunde 120, in dem schlechten aber 150 Jahre, die Tannen, Fichten und Kiefern wie auch der Lehrbaum (die Lärche) 80 bis 100 Jahre, die Aspen, Linden aber 40 bis 50 Jahre u. s. w. zu ihrer Vollkommenheit erfordern.

3. Es mußte auch beobachtet werden, daß in einer großen oder kleinen Waldung nicht mehr oder weniger Holzschläge oder Stallungen gemacht werden,

Digitized by Google

als bis die vorausgesetzten Jahre des Nachwachses ein schlagbares Holz verschaffen können.

4. Nach dieser Maßregel sollte ein Waldinhaber, um seine Waldungen zum beständigen vordauernden Genusse wirthschaftlich zu erhalten (Nachhaltwirthschaft), den zu 1. beiläufig gemachten Ueberschlag in sein eigenes Schätzungsbuch fleißig eintragen, um daraus zu ersehen, auf wie viel Klaftern er also seine jährlichen Holzschläge einzurichten habe,

5. auch reiflich überlegen, wie dieser oder jener Waldtheil beschaffen, mit welchen Holzsorten versehen sei, und wie diese seinerzeit zu Scheitern oder zu Bau-, Binder-, Wagner-, Bildhauer-, Tischler-, Drechsler- und anderem Holze mit größerem Nutzen verwendet werden können u. s. w. Von den anderen vielen Bestimmungen und Vorschriften sei noch erwähnt, daß der Aushieb von Mai-, Kirchen- und Processionsbäumen verboten worden ist.

Beim Vergleiche dieser alten Waldordnung mit dem bestehenden Forstgesetze vom Jahre 1852 muß wohl zugegeben werden, daß daß letztere überhaupt viel mildere Vorschriften ertheilte, insbesondere aber die Verwendung der Waldgründe zu anderen Zwecken keineswegs ohne Ausnahme untersagte (§ 2 F. G.)

Der eifrige Forstwirth gelangt bei diesen Vergleichen oft zu der Bemerkung, daß das Alte besser war wie das Neue, und daß die häufigen Klagen über die allzugroße Strenge des gegenwärtigen Forstgesetzes gewiß nicht begründet sind. Die Vorschrift der alten Waldordnung in Betreff der Mai-, Kirchen- und Processionsbäume wurde allerdings wenig befolgt. Es kommen ja häufig gemischte Fichten- und Birken-Jungbestände vor, aus denen die minderwerthige und der Fichte schädliche Birke läuterungsweise allmälig entfernt werden muß.

Auch viele Kleinwaldbesitzer wissen solche Mischbestände sehr gut zu behandeln; sie ästen bei Zeiten die Birke aus, wenn z. B. auch Wagnerhölzer erzogen werden sollen. Die anderen Birken werden successive herausgewonnen und vortheilhaft verwerthet, wobei der Fichtenjungbestand nur gewinnt.

Wenn nun die Birken in einer solchen vorsichtigen Weise mit zweifachem Vortheile entfernt werden, um etwa auch als Frohnleichnamsbäumchen zu dienen — so sind die bei derlei Anlässen gewöhnlich erhobenen Klagen über Waldmißhandlung, Walddevastation (mit welchem Ausdruck überhaupt viel Mißbrauch getrieben wird) auch nicht am Platze. Aehnlich erfolgt der Aushieb der unvermeidlichen Christbäumchen, und müssen sich die Verkäufer hierzu überdies die Bewilligung der politischen Behörde eingeholt haben, um diesfälligen Mißbräuchen vorzubeugen. Derlei Verhältnisse wollen nur von Sachkennern beurtheilt sein. Es werden bekanntlich auch noch in der Gegenwart in vielen speciellen Fällen Bewilligungen zur Rodung kleinerer und insbesondere isolirter Waldparcellen ertheilt, wenn dadurch einer bedeutenden Schädigung der jeweiligen Gesammtwirthschaft vorgebeugt werden soll.

Werden aber von den politischen Behörden I. Instanz nach vorschriftsmäßiger Einvernahme unparteiischer Sachverständigen einzelne Waldrodungen bewilligt, so klagt das waldfreundliche Publicum sofort über Waldverwüstungen, beschuldigt hierbei in erster Linie die Landesforstinspectoren, und es ist unglaublich, in welche Kreise solche Klagen dringen und daß sie auch dort getheilt werden. Die Forstwirthe können sich im allgemeinen über die in den letzten zwei Decennien sehr gesteigerte Waldfreundlichkeit nur freuen. Wenn aber diese so weit geht, daß man verlangt: es sei ein jeder Waldbesitzer zu verpflichten, auch für die Schönheit der Gegend zu sorgen, daß derselbe auch mäßige Nutzungen hiebsreifer, ja sogar überständiger Waldtheile nicht vornehmen solle u. s. w., so muß hierin denn doch eine outrirte Waldliebe, ein Extrem, erblickt werden.

Wenn also die den politischen Behörden zugetheilten Forsttechniker einerseits durch die außerordentliche Waldfreundlichkeit der bestehenden Alpen-, Touri-

Digitized by Google

sten-, Verschönerungsvereine, dann mehrerer Classen der Bevölkerung überhaupt gewissermaßen Unterstützung finden, so haben sie andererseits durch die berührten Uebertreibungen und durch Ansprüche, die den forstgesetzlichen Vorschriften oft ganz widerstreiten, in vielen einzelnen Fällen so viel zu leiden, daß ihre dienstliche Laufbahn zu einer wahrhaft dornenvollen wird, und daß sie sich viel Selbstverleugnung auferlegen müssen, um zwischen solchen verschiedenartigen, einander befehdenden, oft ganz unbilligen Ansprüchen doch den richtigen, gesetzlichen Mittelweg einzuhalten und um nicht zu verzagen; denn es gibt bekanntlich außer den oft begehrten Bewilligungen zu Waldrodungen eine Menge anderer, dem Forstgesetze entstammenden Angelegenheiten, deren Erhebung sammt den mitverbundenen Antragstellungen den Forsttechnikern der politischen Behörden nicht mindere Schwierigkeiten und Anfeindungen bereitet. In Betreff der Waldrodungen, welche auch noch gegenwärtig erforderlich und zulässig werden, seien folgende Specialfälle erwähnt: In Oberösterreich, im politischen Bezirke Braunau a. J., überblickt man z. B. von der mit einem Aussichtsthurme versehenen Anhöhe bei Ibm (westlich von der Bahnstation Mattighofen) das ganze sogenannte „Ibmer-Moos," ein mächtiges Torflager von circa 1151^{ha} (2000 Joch) Ausdehnung, von welchem die Hälfte den Erben eines Großgrundbesitzers gehört. Das ganze „Moos" war bis in die neueste Zeit nahezu ertraglos, nachdem der Torf in jener Gegend nicht abzusetzen ist, der größte Theil der Fläche gar nicht oder nur mit Gefahr des Versinkens zu begehen war, zumeist nur mit Sumpfgräsern und Sträuchern bewachsen ist, welche landwirthschaftlich unbenützbar sind. Etwa 86^{ha} des Großgrundbesitzantheiles sind mit der Sumpfkiefer (pinus mughus), mit sehr schlechtwüchsigen Birken, Saalweiden, Erlen und etwas Fichten spärlich bestockt. An dem Westrande des großen Sumpfes erheben sich einzelne, langgestreckte flache (1 bis 3^{m} hohe) Hügel von Schotter, Sand, Lehm und Mergel, welche mit alten Fichten bewachsen sind und in der monotonen Moorfläche freundlichen Inseln gleichen. Die Cultivirung des Sumpfes (Großgrundbesitzantheiles), dessen Torflager 4 bis 9^{m} mächtig ist, wurde vor 3 Jahren derart in Angriff genommen, daß vorerst breite Straßen ausgesteckt und beiderseits mit ordentlichen Wasserabzugsgräben versehen worden sind. Die Fahrbahn wird als ein „Faschinenweg" hergestellt, wozu die dortigen Sumpfkiefern, Birken, Saalweiden und Erlen vortheilhaft zur Verwendung gelangen.

Nun muß aber die Faschinenbettung überschottert werden, wozu der Schotter der inselartigen Hügel unentbehrlich geworden ist, weil ein anderes Materiale nur auf großen Distanzen, mit übermäßigem Kostenaufwande beigeschafft werden müßte. Durch die Ziehung anderer geradlinigen Abzugsgräben wird die ganze Sumpffläche allmälig in 2000 bis 5000$^{m^2}$ große Rechtecke eingetheilt, auf welche der Lehm, Sand, Mergel und die fruchtbare Erde der Hügel mittelst Rollbahnen transportirt, dort in einer Schichte von 3 bis 6^{cm} verbreitet und vorläufig mit Kunstdünger überstreut werden. Nach einer Uebereggung und Ueberfahrung mit schweren Walzen werden dann diese neu gewonnenen Flächen bebaut, und zwar theils mit Grassamen, theils versuchsweise mit Haidekorn, Mais, Hafer, Gerste, Rüben und u. dgl. In solcher Weise wurden bis nun (1885) 60^{ha} des ertraglosen Moores in üppige Wiesen, theils in Aecker umgewandelt, was schon als ein bedeutender volkswirthschaftlicher Fortschritt zu verzeichnen ist.

Durch dieses Beispiel angeregt, haben auch schon die dortigen Kleingrundbesitzer (Bauern) mit der Cultivirung ihrer Antheile des Ibmer-Mooses begonnen, obschon die gänzliche Umwandlung eines Hektars des Sumpfes der dortigen Gutsverwaltung durchschnittlich 226 fl. kostet; denn der Preis der alten Wiesen dieser Gegend schwankt zumeist zwischen 500 und 690 fl. pro Hektar.

Die Gutsverwaltung in Ibm wird übrigens auch den 86^{ha} großen Theil des Sumpfes, welcher nur sehr kümmerlich bestockt ist, entwässern und durch

Digitized by Google

Pflanzungen von Erlen und Eschen in einen thunlichst guten Waldbestand umwandeln.

Das betreffende Gut enthält außer dem Bereiche des Torflagers auch 46ha sehr gutwüchsige Fichten-, Tannen- und Buchenbestände in der Umgebung der Ortschaft Ibm, die sorgfältig gepflegt werden. Unter diesen Umständen und da die Abtragung der Hügel zur Bewältigung der ansehnlichen Cultivirungen ganz unentbehrlich geworden ist, bewilligte die politische Behörde I. Instanz nach verläßlichen commissionellen Localerhebungen und nachdem sich der beigezogene forstliche Sachverständige dafür ausgesprochen hatte, die Rodung einer Waldfläche von zusammen $6^1/_3$ha.

Als hierauf der Landes-Forstinspector den Sachverhalt an Ort und Stelle überprüfte und die Ertheilung der Rodebewilligung wohl begründet fand, wurde dies von den Waldfreunden à tout prix dennoch abfällig beurtheilt.

Ein anderes Beispiel: Vor 30, 40, 50 und mehr Jahren, als die Waldfreundlichkeit noch nicht entwickelt war, es vielmehr als ein Verdienst betrachtet wurde, wenn insbesondere die Kleingrundbesitzer einzelne Waldparcellen zu Aeckern, Wiesen und anderen Gründen höherer Cultur umgestaltet haben und darauf hinwiesen, daß ja diese Gründe größere Steuern abwerfen, die Waldrodungen daher im Interesse des Staates lägen, entstanden an Stelle gar mancher Waldparcelle Wohn- und Wirthschaftsgebäude mit Gemüse- und Obstgärten, letztere zur Production des landesüblichen Mostes, des beliebten Haustrunkes, mit Aeckern und Wiesen. Es geschah, daß die Besitzer auch solcher Gründe zur Wiederaufforstung verhalten wurden, welche das Rasiren der Gebäude und Obstbäume erheischt hätte. Natürlich wurden gegen solche Erkenntnisse eine Menge von Recursen eingebracht, und wenn der Landes-Forstinspector in mehreren einzelnen Fällen auf die Undurchführbarkeit solcher verspäteten Verfügungen und auch darauf hinwies, daß Obstgärten gewissermaßen veredelten Wäldern gleichen, wurde seine Auffassung des Gegenstandes im günstigsten Falle als eine „allzu milde" bezeichnet.

Durch die Bestimmungen der Verordnung des k. k. Ministeriums des Innern vom 3. Mai 1855, betreffend die bereits nach sechs Monaten eingetretene Verjährung und daher auch Erlöschung der Untersuchung und Strafe, entfällt allerdings nicht die jeweilige Verpflichtung zur Wiederaufforstung eigenmächtig gerodeter Waldflächen.

Diese Verpflichtung sollte aber doch eine Zeitgrenze finden; man glaubte sie im Jahre 1852, als dem Zeitpunkte der Erlassung des Forstgesetzes, suchen zu sollen. Nachdem aber die Waldordnung vom Jahre 1766 die Umwandlungen der Wälder in andere Culturgründe gar nicht gestattete und das Forstgesetz vom Jahre 1852 die Verwendung der Waldgründe zu anderen Zwecken von der Bewilligung der politischen Behörden abhängig macht, finden die unbefugten alten Waldausreuter keine gesetzliche Bestimmung, welche sie schützen würde. Das Zurückgreifen hinsichtlich der Forderungen zu Wiederaufforstungen von Waldflächen, welche vor Decennien eigenmächtig entforstet und in andere Culturgründe höherer Erträge umgewandelt worden sind, überdies auch ihre Besitzer öfter wechselten, kann — wenn öffentliche Rücksichten thatsächlich nicht entgegentreten — ohne besondere Schädigung der gegenwärtigen Besitzer aus Billigkeits-, beziehungsweise Commiserationsrücksichten in vielen Fällen nicht mehr erfolgen, und eine bestimmte Begrenzung der Zeit, bis zu welcher mit diesen Anforderungen zurückzugreifen wäre, bleibt immerhin sehr erwünscht, während gegen neuere unbefugte Waldrodungen auch ferner mit aller gesetzlichen Strenge vorzugehen ist. In einzelnen ehemaligen Staatsforsten ebener Lage und in vielen Bauernwaldungen machten sich auch mehrere Speculanten bemerkbar, die größere Grundcomplexe erkauften, die zugehörigen Wälder rasch abzutreiben, zu roden und hierauf parcellenweise mit hohem Gewinn zu veräußern trachteten. Solchen Unternehmungen müßte

energisch entgegengetreten werden, wenn man auch in solchen Fällen einem bedeutenden Widerstande begegnete, welcher sogar in das politische Getriebe der Parteien hinüberspielte.

Die Recurrenten erklärten unter Anderem auch, daß der Wald verdächtigen Leuten, Vagabunden und Dieben, zum Schlupfwinkel diene u. s. w. und die Anrainer sagten aus: Wir sind herzlich froh, wenn diese und jene Waldparcelle verschwindet, weil wir durch die Beschattung unserer Culturgründe viel Schaden zu leiden haben.

In manchen Fällen sind auch gegenwärtig Rodungen einzelner, etwa ganz isolirter oder in Aecker und Wiesen vorspringender Waldtheile geringer Flächenausdehnung in ebenen oder sanft geneigten Lagen besonders dann zulässig, wenn die Besitzer für den Entgang an Waldfläche Compensationen nicht nur versprechen, sondern dieselben auch in der That durch bereits bewirkte Aufforstungen von Aeckern und Wiesen geringeren Ertrages und entsprechender Arrondirung geboten haben; so daß auch derzeit noch ein theilweiser Wechsel minderer Bedeutung zwischen Wald- und anderen Culturarten nicht ganz ausgeschlossen bleibt.

Es traten auch Fälle ein, daß sich Delegirte der Jagdschutzvereine über die Abnahme der Waldungen, welche mit Bewilligung der politischen Behörden gerodet wurden, und über die dadurch verursachte Minderung des Rehwildstandes beschwerten, während gleichzeitig die Bauern derselben Gegend über einen übermäßigen Rehwildstand (Ueberwilderung) Klagen erhoben und commissionelle Localerhebungen erbaten; und es wurden die betreffenden Forsttechniker der politischen Behörden von beiden Seiten nicht gerade günstig beurtheilt, sie gerathen überhaupt nur allzuoft in eine Art von Kreuzfeuer.

Beim näheren Eingehen in das Privatverhältniß der Waldbesitzer findet man, daß dieselben unter allen Umständen in der Bewirthschaftung ihrer Waldungen den persönlichen Vortheil zunächst im Auge haben. Sie werden den Waldungen immer den höchsten, mit dem übrigen Erwerbe im Einklange stehenden Ertrag abzugewinnen streben.

Diesfalls lassen sich die Waldbesitzer füglich in drei Kategorien bringen, und zwar:

1. in solche, welche in der pfleglichen Behandlung ihrer Wälder und in der nachhaltigen Forstwirthschaft ihre volle Rechnung finden,
2. in jene, für die sich die Waldwirthschaft nicht hinreichend rentirt, die daher ihrem Waldboden durch eine einträglichere Bodenbenützung einen höheren Ertrag abzugewinnen trachten, als die Waldwirthschaft gewähren kann, dann
3. in diejenigen, welche zwar eine gute Waldwirthschaft treiben möchten, denen jedoch die hierzu nothwendigen Kenntnisse mangeln.

Die erste Classe bedarf in der Regel keines weiteren Impulses, ihre Wirthschaft, soweit es sonstige außerhalb ihrer Macht liegende Verhältnisse nur gestatten, auf das Beste zu betreiben, weil das persönliche Interesse dazu aneifert. Mit der Verfolgung des eigenen Vortheils erfüllen sie aber auch alle jene Anforderungen, die aus öffentlichen Rücksichten in Bezug auf eine entsprechende Waldbehandlung an sie gestellt werden können, und es gehen hier die Particular- und die höheren allgemeinen Anforderungen Hand in Hand.

In diese Classe können, mit wenigen Ausnahmen, die großen Forstbesitzer, den Staat natürlich mitinbegriffen, eingereiht werden; mit ihnen also der größere Theil der Waldungen überhaupt.

Diese großen Forstbesitzer haben ihre ursprünglichen Waldcomplexe seit jeher möglichst ungeschmälert erhalten, etwa mit Ausnahme der bei den Forstservitutenablösungen entfallenen Theile; manche haben sie durch Ankauf von Bauernwäldern, von wenig ertragsfähigen enclavirten Wiesen und Aeckern, sogar bedeutend erweitert.

Digitized by Google

In vielen dieser großen Forste wird eine Wirthschaft betrieben, wie sie die rigoroseste Staatsaufsicht nicht besser wünschen kann.

Die Waldwirthschaft der Besitzer der zweiten Kategorie bringt hingegen häufige Collisionen der particularen Interessen und der allgemeinen Anforderungen an den Wald hervor.

Während der Waldbesitzer dieser Kategorie seinen individuellen Vortheil im Auge hat und dem Waldboden durch Veränderung der Culturweise einen ihm zusagenden höheren Ertrag abzugewinnen bestrebt ist, vermindert er die Masse, welche auf das große Ganze einwirken soll, auf deren wohlthätigen Einfluß die Gesammtheit, der Staat, rechnet. Die Waldbesitzer dieser Classe erkennen die Rückwirkungen ihres Vorgehens auf das allgemeine Wohl nicht, oder unterschätzen sie. Blos ihr persönliches Interesse verfolgend, entziehen sie sich wo möglich den gesetzlichen Anforderungen und trachten die behördlichen Anordnungen zu umgehen.

Im Verhältnisse der Zunahme von Waldrodungen wächst auch die Besorgniß, daß hierunter das allgemeine physische Wohl leiden möchte. Diese Besorgniß herrscht schon seit langer Zeit in den Gemüthern von Geschlecht zu Geschlecht und hat seit jeher die Aufmerksamkeit der Regierungen auf sich gezogen. Die letzteren haben dagegen Vorkehrungen getroffen; die Geschichte lehrt uns aber, daß alle die bezüglichen wohlgemeinten Verfügungen, ob sie nun strenge oder human waren, leider nirgends die allgemeine progressive Abnahme der Waldungen völlig aufgehalten haben. Aus dieser Erfahrung geht aber hervor, daß, wenn man die Waldverminderung ernstlich verhindern wollte, bisher nicht immer die richtigen Mittel dagegen gewählt worden sein dürften.

Die zweite Kategorie der Waldbesitzer gehört zum größeren Theile dem Bauernstande an, in dessen Händen sich zusammen eine große Masse von Waldungen befindet, die in den Ländern in ungemein zahlreichen Parcellen zersplittert sind.

Denkt man sich diese Masse in die Hände der Besitzer erster Classe gelegt, denen die gute Waldwirthschaft volle Rechnung trägt — so schwindet die Besorgniß rücksichtlich der Verminderung der wohlthätigen Einflüsse der Waldungen auf das allgemeine Wohl, weil ja die Quelle des Uebels durch die erweiterte, allen Ansprüchen genügende Waldwirthschaft behoben werden würde.

Ein Besitzer der zweiten Classe ist für seinen Haus- und Gutsbedarf, speciell im Hochgebirge zumeist mit Holz- und Streubezugsrechten in einem fremden Walde gedeckt und hatte daher bis nun für die nachhaltige Sicherung solcher Bezüge nicht zu sorgen, nachdem diese Sorge den Verpflichteten oblag, die sie in den meisten Fällen über die Gebühr, mit eigenem Nachtheile erfüllen mußten. Außerdem besitzt der Bauer öfter noch einen nicht geringen eigenen Wald, der für ihn neben dem Einforstungsrechte nur eine Nebenertragsquelle ist.

Die Waldwirthschaft hat aber die Eigenthümlichkeit, daß sie für eine Volksclasse nicht paßt, welche vorwiegend von der Verwerthung ihrer Arbeitskräfte lebt und große Ersparungen zu geringen Zinsen nicht zurücklegen kann.

Es ist nicht zu übersehen, daß die Mehrzahl der Kleinwaldbesitzer (Bauern) den Lebensunterhalt, die Steuern und sonstigen Lasten aus dem Ertrage des Besitzes decken muß, und ihnen Abgänge an Einnahmen in anderer Weise nicht ersetzt werden, wie bei vielen Großgrundbesitzern und bei der Staatsforstverwaltung insbesondere rücksichtlich der sogenannten „Wohlfahrtswälder." Die Bewirthschaftung der Bauernwälder hat häufig mit ganz besonderen Schwierigkeiten zu ringen, und können diese Schwierigkeiten bei der Handhabung des Forstgesetzes in vielen Fällen volle Berücksichtigung finden, ohne daß das Gesetz verletzt wird.

Bei schonender Wirthschaft sammeln sich in den Bauernwäldern nicht selten Materialvorräthe an, die — wenn alsbald zu Geld gemacht — höhere Zinsen abwerfen als diejenigen sind, welche am Stocke zuwachsen.

Digitized by Google

Ist der Werth der Materialvorräthe durch ihren Verkauf einträglicher verzinst, so bleibt noch der Boden übrig, der wenigstens anfänglich eine genügende Rente abwirft, wenn auch nur durch bloßes Beweiden.

Unter allen Umständen ist der Zinsenertrag des Gelderlöses aus dem verkauften Holzvorrathe sammt der jährlichen gewinnbaren Bodenrente von der abgeholzten Fläche größer, als der Ertrag der darauf fortgesetzten Waldwirthschaft, ja selbst dann noch, wenn der Holzwerth steigt.

In manchen Fällen ist sogar der Uebergang zu einer anderen Bodenbenützung (als Acker und Wiese) selbst mit Verzichtleistung auf die Verwerthung des vorhandenen Holzvorrathes rentabler.

Hierin liegt aber offenbar die größte Verlockung zu öfteren übermäßigen Schlägerungen und zu Culturumwandlungen, gegen welche die politischen Behörden und die ihnen zugetheilten Forsttechniker fortwährend anzukämpfen haben, und gar manche Persönlichkeit, welche sehr schöne Lehren über eine rationelle intensive, feine Forstwirthschaft vorträgt und für die Erhaltung eines größeren Waldstandes zu Nutz und Frommen des ganzen Landes begeistert ist, rechnet für sich oder für einzelne andere ebenso wie die Kleinwaldbesitzer und handelt auch darnach.

Es treten dann auch viele Umstände im Leben ein, die ein solches Vorgehen sogar rechtfertigen, nachdem eine für das Zugeständniß oder für die Bewilligung solcher Vorgänge maßgebende verläßliche Bilanz zwischen dem Nutzen welcher dem Einzelnen hieraus zugewendet wird, und dem Nachtheile, welchen das allgemeine Wohl dadurch erleidet, selten gezogen werden kann.

Aus diesen Motiven hat sich auch die Staatsverwaltung im Gesetze über die Forstentlastung gegen die Grundabtretung an einzelne Berechtigte ausgesprochen, und die Grundabtretung konnte dort, wo sie unvermeidlich war, nur an die Gesammtheit der Berechtigten zur ungetheilten Hand erfolgen, um weitere Zersplitterungen zu vermeiden.

In diesem Besitzverhältnisse ist auch ein wesentlicher Unterschied zwischen den einzelnen Ländern ersichtlich.

Dort, wo (wie z. B. in Tirol) große Gemeindewaldungen gebildet wurden, können dieselben zum Vortheile der Communen viel leichter und erfolgreicher der Einflußnahme des Staates unterzogen werden, als die unzähligen einzelnen, im ganzen Lande zerstreuten Bauernwälder.

Hiemit wünsche ich dargethan zu haben, daß durch die Erleichterung des Ueberganges solcher Waldparcellen aus den Händen der Besitzer zweiter Classe in jene der Besitzer erster Classe, in deren Interesse eine nachhaltige Wirthschaft gelegen ist, ein bedeutender Schritt vorwärts zur Consolidirung und zur Erhaltung eines dem allgemeinen Wohle genügenden Waldstandes gemacht werden würde, und glaube, daß die Staatsverwaltung um die Erlassung eines hierauf bezüglichen Gesetzes ganz besonders und angelegentlichst zu bitten wäre.

Eines unserer naturschönsten Länder ist zum Drittel der gesammten Landesfläche mit Wald bedeckt und von diesem Drittel gehört die Hälfte den Bauern. Die Frische der Fluren des Landes, selbst zur Zeit anhaltender Dürre, deutet darauf hin, daß das Land, welches von Fremden seit langer Zeit mit einem blühenden Garten verglichen wird, im Ganzen oder doch zum großen Theile mit dem richtigen, der allgemeinen Landescultur zusagenden Ausmaße an Wäldern betheilt sei, daß daher dieser Landeswaldstand als solcher zu erhalten ist.

Nun sind aber die Bauernwäldern in circa 100.000 Parcellen im ganzen Lande zerstreut, und stellt man sich eine jede Parcelle nur als ein Rechteck vor, so ergeben sich 400.000 Waldgrenzlinien. Diese Linien sind jedoch nur gegen den fremden Besitz allenfalls vermarkt, gegen die eigenen Acker- und Wiesengründe nicht. Viele Bauern ackern z. B. jährlich einen ganz schmalen Waldstreifen ab oder entziehen ihn in anderer Weise sehr allmälig seiner bisherigen Bestimmung.

Solche successiven, schwer bemerkbaren Culturumwandlungen sind in Anbetracht der großen Anzahl von nichtfixirten Waldgrenzlinien offenbar nicht leicht zu überwachen.

In der möglichsten Vereinbarung der öffentlichen und der Privatansprüche an den Waldstand in einer für den Waldbesitzer schonendsten Weise kann allein beiden obenbezeichneten Richtungen Rechnung getragen werden. Je mehr diese auseinandergehen, destomehr büßen beide ein. Hieraus ist jedoch nicht zu folgern, daß der Bauer keinen Wald haben soll. Ein angemessener Hauswald (Hausschachen), der ihm für unvorhergesehene Fälle Sicherheit bietet, wird für den Bauer immerhin einen hohen Werth haben; diesen wird er auch den Hausbedürfnissen gemäß bewirthschaften und erhalten.

Die Erwerbung solcher Haushölzer wird auch nie in der Absicht der großen Waldbesitzer liegen können und diese werden nur jene Bauernwälder zu acquiriren trachten, deren Fläche und Holzbestand zum Wirthschaftsbetriebe des Gutes nicht absolut erforderlich sind. Um die Erleichterung dieser Abtrennung der Waldflächen wäre zu bitten, durch die zugleich vielen holzverbrauchenden Gewerben mächtig geholfen werden würde.

Hieran hätte sich die weitere Bitte um Schutz und Erleichterung der Communicationen aus den Seitenthälern anzuschließen; denn mancher Waldbesitzer der zweiten Classe würde sich jenen der ersten Classe anschließen, wenn er seine Waldproducte zu Markte bringen könnte, und wenn nicht die Transportkosten den ganzen Holzwerth verschlingen würden; denn es muß vorerst die Möglichkeit vorhanden sein, die Erzeugnisse auch verwerthen zu können, bevor ihre Bearbeitung und Lieferung gefordert werden kann. Der Einzelne kann diesfalls gewöhnlich nichts effectuiren, weshalb zusammenzuwirken ist. Dieses Zusammenwirken kommt aber ohne höhere Einflußnahme nicht zu Stande.

Was die dritte Classe, nämlich jene Waldbesitzer anbelangt, welche ihre Wälder zwar ordentlich bewirthschaften möchten, denen aber die hierzu nöthigen Kenntnisse mangeln, so ist ihre Zahl in der That gering. Gewöhnlich ist Nichtkönnen der Vorwand, Nichtwollen der Grund, weil diese Kenntnisse wohl nicht so sehr complicirt oder schwierig anzueignen sind, daß man nicht in kurzer Zeit seinen eigenen Vortheil erkennen und verfolgen lernen sollte, und das eigene Interesse ist ein so vortrefflicher Lehrmeister, wie die Noth.

Diese Classe wäre also nöthigenfalls zu belehren.

Die Bewirthschaftung der Gemeindewälder ist bekanntlich im Allgemeinen und selbst in den einzelnen Ländern, besonders wenn diese Ebenen, Hügel, Mittelgebirge und Hochgebirge enthalten, sehr verschiedenartig. Während einzelne Communen schon seit 30 und mehr Jahren ihre Wälder sehr sorgfältig, mit Vorliebe und als eigentliche Forste behandelten und bereits damals zu sagen pflegten:

„Das ist unser Wald und unser Stolz, Ein unerschöpfter Schatz von Holz",

sind auch gegenwärtig noch Gemeindewälder vorhanden, welche mißhandelten, herabgekommenen Bauernwäldern gleichen. Wegen dieser Mannigfaltigkeit können also auch die Gemeindewälder in die obenbezeichneten drei Kategorien eingereiht werden.

Oberforstrath Wondrak.

Digitized by Google

Versuche mit Nadelholzsamen.[1]

Von

Dr. A. Cieslar.

I. Einfluß von Mennige, Carbolsäure und Petroleum auf die Keimung.

Alljährlich werden bedeutende Mengen von Waldsamen im forstlichen Haushalt verbraucht. Ein großer Theil derselben wandert in die Saatkämpe, um daselbst mit Sorgfalt zu möglichst gutem Pflanzmaterial herangezogen zu werden. Die Anlage und Instandhaltung der Forstgärten ist in der Regel mit großen Kosten verbunden, ja es steht in vielen Fällen die gesammte Wirthschaft im engsten Zusammenhange mit einem geregelten Forstgartenbetriebe. So ist es denn auch begreiflich, daß die Forstwirthe seit jeher bestrebt waren, die Erziehung der Pflanzen im Forstgarten soweit als möglich durch künstliche Schutzmaßregeln von äußeren Einflüssen unabhängig zu machen. — In jüngster Zeit hat J. **Booth** das Färben der Samen mit Mennige (Pb_3O_4) als beinahe universales Mittel gegen Vögel und Mäuse erprobt und angerathen; Andere empfahlen Carbolsäure, wieder Andere das billige Petroleum.

In der Literatur finden sich wohl über die Wirkung der Mennige als Schutzmittel zahlreiche Notizen, nur spärlich und wenig zuverlässig sind jedoch die Angaben über den Einfluß derselben auf die Samen selbst und auf den Verlauf der Keimung; in höherem Maße noch gilt das eben Gesagte bezüglich der Carbolsäure und des Petroleums. Da es nun in erster Linie von Wichtigkeit ist, zu wissen, ob ein anzuwendendes Mittel auf die Samen schädlich einwirkt, oder ob es sich indifferent verhält, bevor man dieses Mittel überhaupt für die Forstgärten empfiehlt, so haben wir es unternommen, diese wohl an und für sich einfache Frage durch zahlreiche Versuche zu beantworten.

Bevor wir an die Schilderung der Versuchsergebnisse schreiten, möge die **Versuchsanstellung** mit wenigen Worten beleuchtet werden. Bei Keimversuchen muß man stets eine möglichst große Einfachheit der Versuchsanstellung anstreben, ohne jedoch die Zuverlässigkeit der Versuche irgendwie zu beeinträchtigen. Wir benützten beinahe ausnahmslos die gerade vorhandenen **Nobbe**'schen Keimapparate. Probeweise wurden einige derselben zu Anfang der Versuche mit feiner Erde gefüllt, letztere vorsichtig geebnet und die Samen auf dieselbe ausgesäet. Der Erfolg dieses Verfahrens war ein außerordentlich günstiger; die Samen schimmelten weniger als auf dem Thon, sie befanden sich in einem der Natur eng angepaßten Keimbeet, die Feuchtigkeit war auf der ebenen Fläche eine gleichmäßigere und das Verfahren selbst ein billiges und einfaches. Es wurde diese Methode für beinahe alle Keimversuche beibehalten.

Um die Resultate der einzelnen Versuchsreihen übersichtlich und leichtfaßlich vorzuführen, wurden dieselben auf graphischem Wege durch Keimungscurven dargestellt. In den beigegebenen Figuren 56—60 bedeuten die Zahlen an den Abscissenachsen die Tage, jene an den Ordinatenachsen die Keimprocente. Von den zahlreichen Versuchen sind nur einzelne typische hier aufgenommen worden.

1. **Versuche mit Mennige.** Die von J. **Booth** empfohlene Maßregel des Färbens der Samen mit Mennige hat in den letzten Jahren eine längere Polemik hervorgerufen. **Booth**[2] selbst hat stets eine sehr gute Wirkung des Färbens beobachtet. Oberförster **Grütter**[3] zu Elbingerode im Harz wendete diese Schutz-

[1] Aus dem Laboratorium der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Wien.
[2] Danckelmann's Zeitschrift für F.- und Jw. 1881, pag. 60.
[3] Ebendaselbst, 1880, pag. 637.

Digitized by Google

maßregel bei Fichtensamen mit dem besten Erfolge an; Grütter beobachtete wohl, daß Finken den gefärbten Samen aufnahmen, jedoch bald darauf das Saatbeet unter Zeichen des Mißbehagens verließen, ohne wiederzukehren. Endlich wurden im Neustädter Akademiegarten von v. Alten[1] ausgedehnte Versuche über die Wirkung der Mennige angestellt, die vom besten Erfolge begleitet waren: es werden jetzt die jährlichen Hütungskosten per 60 bis 70 Mark gänzlich erspart. Hingegen berichtet Oberförster Riedel[2] über die Nutzlosigkeit der Mennige als Schutzmittel gegen Vögelfraß.

Booth schreibt die Erfolglosigkeit des Färbens, wie sie Oberförster Riedel beobachtet, der Methode der Färbung zu: ein zu schwacher Ueberzug mit Mennige schütze die Samen vor Vögeln nicht. Booth färbt die Samen in der Weise, daß er sie schwach, jedoch möglichst gleichmäßig mit Wasser anfeuchtet, Mennige auf dieselben schüttet und sie solange umrührt und schüttelt, bis sie gleichmäßig krebsroth erscheinen. v. Alten rührt in jenem Gefäße, in welchem die Färbung vorgenommen werden soll, einen dünnen Brei aus Wasser und $^1/_2$kg Mennige an, schüttet 7kg Samen hinein, und auf den Samen nochmals $^1/_2$kg trockene Mennige; nun wird das Gefäß solang geschüttelt bis die Samen gleichmäßig gefärbt sind. Das Trocknen dauert etwa 2 Stunden. Wir haben als beste Färbungsmethode folgende erprobt: In einem weiten Gefäße wird aus Wasser und 1kg Mennige ein nicht allzu dicker Brei angerührt, in diesen werden 7 bis 8kg Samen, jedoch in Partien von etwa je 2kg, unter fortwährender Bewegung des Gefäßes geschüttet. Das Nachschütten einer frischen Portion Samen darf erst nach vollendeter gleichmäßiger Färbung der bereits im Gefäße befindlichen Samen geschehen. Die Färbung ist vollendet, wenn wenige hinzugeschüttete Samenkörner beim Schütteln und Umrühren keine Farbe annehmen. Die am Boden des Gefäßes sich sammelnde teigige Mennige muß mit einem Holzlöffel wiederholt weggekratzt und mit den Samen vermischt werden. Die Samen brauchen nicht besonders getrocknet zu werden, sie sind sofort zur Saat geeignet, ohne sich zu ballen. Da der Preis der Mennige pro Kilogramm durchschnittlich 40 kr. beträgt, belaufen sich die Kosten der Färbung pro Kilogramm Samen circa auf 6 kr. inclusive der Manipulation selbst.

Ueber die Wirkung der Mennige als Schutzmittel gegen Vögel und Mäuse sind bisher von unserer Seite keine Versuche gemacht worden, doch lauten die Berichte, die von verschiedenen Seiten eingelaufen sind, überwiegend zu Gunsten der Schutzwirkung. Nicht unwichtig erschien uns jedoch, den Einfluß zu prüfen, welchen die Mennige auf den Samen selbst und den Verlauf der Keimung ausübt, umsomehr, als die Ansichten hierüber getheilte sind. Booth hat von einem Einflusse der Mennige auf die Keimfähigkeit oder auf die Dauer der Keimperiode absolut nichts bemerkt; ebenso hat Riedel keine Wirkung in dieser Richtung beobachtet, „es sei denn, daß auf den Beeten die gefärbten Körner langsamer keimten". Nach Humboldt[3] scheinen die Samen in der sauerstoffreichen Mennige gut zu keimen.

Unsere Versuche lehrten in erster Linie, daß die Mennige den Beginn der Keimung ungefähr um einen Tag verzögert; weiters ist aus den Keimungscurven zu ersehen, daß die Keimungsintensität durch die Mennige in geringem Maße abgeschwächt wird, welcher Umstand sich in einer Abflachung der betreffenden Curve documentirt. Trotz dieser geringen Einflüsse, die man füglich nicht günstig nennen kann, erreichen die mit Mennige gefärbten Samen beinahe stets ebenso hohe Keimprocente, wie die normalen, so daß, wenn einmal durch exate Versuche die Schutzwirkung der Mennige außer allen Zweifel gesetzt sein wird, gewiß kein Forst-

[1] Danckelmann's Zeitschrift für F.- und Jw. 1881, pag. 527.
[2] Ebendaselbst, 1880, pag. 455 und 576.
[3] Nobbe, Samenkunde, pag. 272.

Digitized by Google

mann anstehen dürfte, die Mennige als Mittel gegen Vögel und Mäuse zu benützen. Aus den zahlreichen Versuchen war auch zu ersehen, daß der Mennigeüberzug die Samen vor Schimmelpilzen längere Zeit zu bewahren im Stande ist; wenn die normalen Samen in den Keimapparaten dicht mit Schimmel überzogen sind,

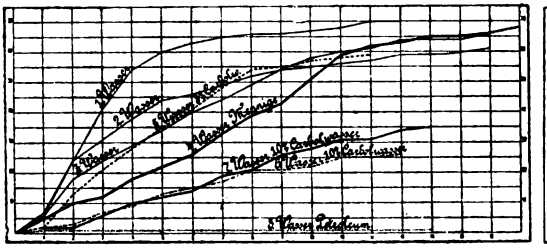


Fig. 56.
Keimcurven der Fichte.

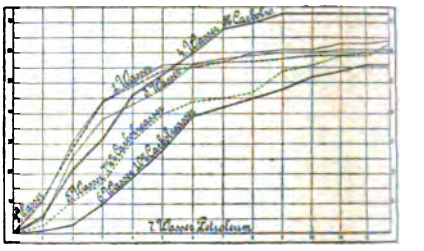


Fig. 57.
Keimcurven der Lärche.

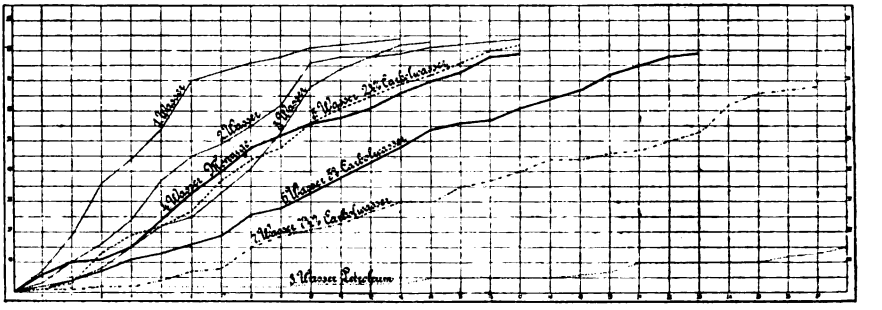


Fig. 58.
Keimcurven der Weißföhre.

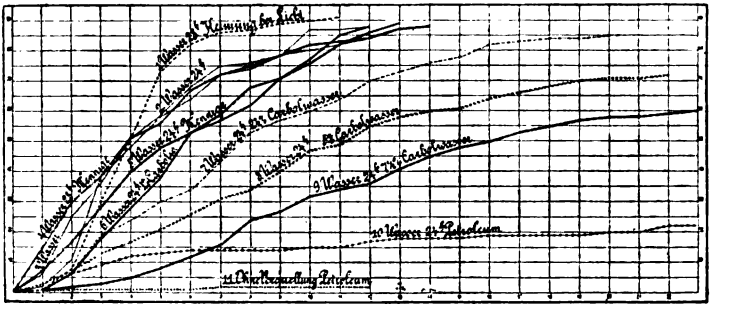


Fig. 59.
Keimcurven der Schwarzföhre.

ist auf den gefärbten Samen noch lange kein Pilz zu bemerken, und erst in späteren Stadien der Versuche treten auch auf den gefärbten Samen Schimmelbildungen auf.

Die Ursache der Verzögerung und des Herabdrückens der Intensität der Keimung ist zweifellos durch eine Erschwerung der Quellung hervorgerufen,

Digitized by Google

Erklärung der Figuren.

Figur	Holzart	Nummer der Curve	Zeit, in welcher der Versuch verlief	Dauer der Vorquellung in Stunden	Temperatur des Wassers bei Beginn der Quellung Grad Celsius	Der Same wurde weiter behandelt mit	Temperatur während des Versuches Grad Celsius	Der Versuch verlief im
56	Fichte	1	22./6. — 9./7.	24	35		23—27	Licht
		2	8./8. — 30./8.	24	40		21—30	Dunkeln
		3	11./5. — 7./6.	24	40		16—26	Licht
		4	12./5. — 11./6.	24	20	Mennige	16—26	Licht
		5	22./6. — 9./7.	24	35	5% Carbolw. d. 15 Min.	23—30	Licht
		6	22./6. — 9./7.	24	35	10% „ „ 20 „	23—30	Licht
		7	22./6. — 9./7.	24	35	10% „ „ 30 „	23—30	Licht
		8	22./6. — 9./7.	24	35	Petroleum	23—30	Licht
57	Lärche	1	16./4. — 6./5.	23	30			Dunkeln
		2	16./4. — 6./5.	23	40			Dunkeln
		3	16./4. — 6./5.	23	50			Dunkeln
		4	17./6. — 6./7.	21	40	5% Carbolw. d. 15 Min.	20—27	Dunkeln
		5	17./6. — 6./7.	21	40	7½% „ „ 15 „	20—27	Dunkeln
		6	17./6. — 3./7.	21	40	10% „ „ 15 „	20—27	Dunkeln
		7	17./6. — 3./7.	20	40	Petroleum	20—27	Dunkeln
58	Weißföhre	1	7./8. — 30./8.	4	45		21—30	Dunkeln
		2	2./6. — 29./6.	5	45		20—26	Dunkeln
		3	15./4. — 3./5.	4	45			Dunkeln
		4	9./5. — 6./6.	4½	45	Mennige	15—24	Licht
		5	9./5. — 3./6.	4½	45	2½% Carbolw. d. 25 Min.	15—24	Licht
		6	2./6. — 4./7.	5	45	5% „ „ 25 „	20—26	Dunkeln
		7	2./6 — 4./7.	5	45	7½% „ „ 20 „	20—26	Dunkeln
		8	2./6. — 4 /7.	5	45	Petroleum	20—26	Dunkeln
59	Schwarzföhre	1	13./4. — 26./4.	28	30			Licht
		2	13./4. — 29./4.	24	45			Dunkeln
		3	13./4. — 27./4.	27	30			Dunkeln
		4	13./4. — 30./4.	28	30	Mennige		Dunkeln
		5	13./4. — 29./4.	24	45	Mennige		Dunkeln
		6	13./4. — 28./4.	24	45	1% Carbolw. d. 35 Min.		Dunkeln
		7	8./5. — 3./6.	24	45	2½% „ „ 25 „	15—23	Dunkeln
		8	8./5. — 4./6.	24	45	5% „ „ 20 „	15—23	Dunkeln
		9	8./5. — 4./6.	24	45	7½% „ „ 15 „	15—23	Dunkeln
		10	8./5. — 2./6.	24	30	Petroleum	15—23	Dunkeln
		11	14./4. — 29./4.	ohne Vorquellung		Petroleum		Dunkeln

was exacte Wägungsversuche bewiesen haben: mit Mennige gefärbte Samen haben z. B. in einem Versuche im Verlaufe zweier Tage 6·78 Procent weniger Wasser aufgenommen, als die nicht gefärbten. Eine Tödtung der Keime durch Mennige ist aus dem Grunde ausgeschlossen, weil die Keimungscurven der gefärbten Samen, wenn auch flach verlaufend, doch beinahe stets die Höhe jener erreichen, die den normal belassenen Samen angehören. Aus dem Allem ist deutlich zu ersehen, daß der Einfluß der Mennige auf die Samen und auf den Verlauf der Keimung so geringfügig ist, daß er wohl kaum in die Wagschale fällt; wenn einmal auf exactem Wege auch die Schutzwirkung der Mennige erwiesen sein wird, dann werden auch diese wohl nur geringen Bedenken ganz und gar schwinden müssen.

2. Versuche mit verdünnter Carbolsäure. In der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" (Jahrg. 1881, p. 362) wird den Forstwirthen verdünnte Carbolsäure als Schutzmittel gegen Maulwürfe und Mäuse empfohlen. Dort heißt es, daß die Samenkörner durch die Behandlung mit sehr verdünnter Carbolsäure gar keinen Schaden erleiden. Daraufhin hat Hickler in derselben Zeitschrift

(Jahrg. 1882, p. 70) die Resultate seiner Versuche mit carbolisirtem Kiefernsamen publicirt. Diese Versuche zeigten eine ganz außerordentliche Beeinträchtigung der Keimkraft durch Carbolsäure: eine zehn Minuten lange Behandlung der Föhrensamen mit fünfprocentigem Carbolwasser drückte die Keimkraft in einem Falle auf Null, in einem zweiten und dritten Falle auf 10, beziehungsweise 23 Procent herab! Dieses so auffallende Resultat veranlaßte uns zu etlichen Versuchen mit carbolisirten Nadelholzsamen.

Die Wirkung der Carbolsäure auf die Keimung läßt sich am besten aus den nebenstehenden Keimungscurven ersehen. In erster Linie steht fest, daß schon $2^1/_2$procentiges Carbolwasser den Beginn der Keimung durchschnittlich um zwei bis drei Tage hinausschiebt, welcher Umstand allein schon geeignet wäre, die Carbolsäure als Schutzmittel der Samen gegen Mäuse als bedenklich erscheinen zu lassen. Die Versuche wurden mit 1-, $2^1/_2$-, 5-, $7^1/_2$- und 10procentigem Carbolwasser ausgeführt. Ein allgemeines Gesetz läßt sich dahin fassen, daß, je carbolsäurehältiger die Beize ist, eine desto ungünstigere Wirkung auf die Keimung zutage tritt. Als absolut tödtlich erwies sich für Fichtensamen eine Behandlung derselben mit 10procentigem Carbolwasser durch 40 Minuten; ähnlich dürften sich die übrigen wichtigeren Nadelholzsämereien verhalten, wohl mit Ausnahme der Lärche, deren dickschalige und harzreiche Samen eine längere Behandlung mit Carbolsäure vertragen, ohne gerade bedeutenden Schaden zu leiden.

Der Keimungsverlauf carbolisirter Samen ist bedeutend langsamer als jener normaler Samen. Die mikrochemische Untersuchung (mit Eisenchlorid) zeigte eine Durchdringung der Samenschale und der äußeren Endospermschichten mit Carbolsäure, welch letztere bei längerer Einwirkung bis zum Embryo dringt und denselben tödtet. Je stärker die Beize, je länger die Dauer der Einwirkung, desto flacher verlauft die Curve und desto niederer ist das endlich erreichte Keimprocent. Dieser Umstand läßt darauf schließen, daß eine chemische Veränderung, ja vielleicht gar eine Tödtung der äußeren Endospermzellen nicht den vollständigen Tod des Keimlings nach sich zieht, wohl aber die Keimung außerordentlich verzögert und die Lebensbedingungen für das junge Keimpflänzchen bedeutend ungünstiger stellt. Je länger nun die Carbolsäure wirkt, desto tiefer dringt sie ein, desto größer ist die Zahl der absolut getödteten Samen. — Die Versuche lehren, daß 1procentiges Carbolwasser (vergl. die Curven), bis zu einer halben Stunde angewendet, zulässig wäre, jedoch nur in dem Falle, wenn durch weitere Versuche bewiesen wird, daß solch' eine Behandlung die Samen wirklich vor Maulwürfen und Mäusen schützt, woran wir jetzt schon zweifeln zu dürfen glauben. Letztere Versuche sollen trotzdem bald in Angriff genommen werden.

3. Versuche mit Petroleum. Förster Spalding[1] in Johnsbach (preußisch Schlesien) wendete zum Schutze von Douglasfichtensamen vor Mäusen und Vögeln Anfeuchtung mit Petroleum kurz vor der Aussaat an. Spalding nennt den Erfolg dieser Maßregel überraschend: die nicht angefeuchteten Samen fielen den Vögeln beinahe vollständig zum Opfer, während die präparirten Samen unberührt blieben und circa sieben Tausend Pflänzchen lieferten (aus wie viel Samen?). Bei der Billigkeit des Petroleums und bei der Einfachheit der Anwendung desselben schien es uns in Anbetracht obiger Mittheilung Spaldings nicht uninteressant, die Wirkung des Petroleums auf die Samen auf exactem Wege zu prüfen.

Bei diesen Untersuchungen wurden die zu den Versuchen nothwendigen kleinen Partien von Samen mit einigen Tropfen Petroleum begossen und durch Umrühren mit der Hand gleichmäßig angefeuchtet. Die Resultate der zahlreichen Versuche sind so übereinstimmend (vergl. die Figuren), und sprechen so deutlich gegen die Anwen-

[1] Centralblatt für d. ges. Forstw. 1881, pag. 131.

Digitized by Google

dung des Petroleums, daß über diese Frage wohl die Acten als geschlossen zu betrachten sind. Lärchen und Fichten keimten, mit Petroleum behandelt, beinahe gar nicht, Weiß- und Schwarzföhrensamen erreichten eine Keimfähigkeit von 12 beziehungsweise 22 Procent! Zahlreiche Versuche waren der Erforschung der Ursache dieser ungünstigen Wirkung gewidmet. Es dürfte nach den Versuchsergebnissen die directe Tödtung des Keimlings durch das Petroleum als Ursache angenommen werden. Bei einer größeren Zahl Fichtensamen wurden einige Tage nach der Behandlung mit Petroleum während des Versuches die Samenschalen an der Wurzelspitze des Embryo vorsichtig mit dem Messer entfernt. Einige von diesen Samen keimten und zwei entwickelten sogar Pflänzchen. Diese Erscheinung konnte darauf führen, daß vielleicht eine Herabdrückung der Quellungsfähigkeit mit der Behandlung mit Petroleum eintrete. Es wurden denn auch mehrfache Versuche angestellt, um die Quellung und die mit derselben im Zusammenhang stehende Gewichtszunahme von geölten und normalen Samen zu prüfen; alle diese Versuche lehrten jedoch, daß die Verhinderung der Quellung nicht die Ursache der so mangelhaften Keimung sein könne. Am zweiten, dritten oder vierten Tage nach der Aussaat begannen die normal belassenen Samen zu keimen und bis zu diesem Zeitpunkt war die Wasseraufnahme sowohl dieser Samen, als auch jener mit Petroleum befeuchteten — die eben nicht keimten — keine sehr verschiedene: in einigen Fällen hatten die nur im Wasser vorgequellten Samen, in anderen jene in Wasser gequellten, dann jedoch geölten Samen mehr Wasser aufgenommen. Es ist demnach nur die Annahme möglich, daß das Petroleum die Samen direct tödtet und zwar viel rascher und gründlicher als die Carbolsäure. Wenn einzelne Individuen dem Tode entgingen, so hatten sie es vielleicht der besonders dicken Samenschale oder einer zufälligen schwächeren Benetzung mit Petroleum zu danken. Die meisten todten Samen quellen sichtlich, die Samenschalen springen auf, und lassen statt der Keimwurzel eine gallertige Masse heraustreten, die bald zum Herd starker Schimmelbildung wird. — *Nach allen unseren Erfahrungen glauben wir von der Anwendung des Petroleums als Schutzmittel der Samen vor Mäusen und Vögeln auf das Entschiedenste abrathen zu müssen.*

II. Einfluß wechselnder Feuchtigkeit auf die Keimung von Nadelholzsamen.

Bei Ausführung der im ersten Capitel besprochenen zahlreichen Versuchsreihen trug es sich manchmal zu, daß durch irgend einen Zufall in einem oder dem anderen Keimapparat das Wasser ein viel niedrigeres Niveau einnahm, als in den übrigen derselben Reihe angehörenden Apparaten; die unmittelbare Folge hiervon war, daß den betreffenden Samen eine geringere Bodenfeuchtigkeit zur Verfügung stand. Trotzdem war gerade auf diesen Platten an solchen Tagen die Keimzahl eine auffallend große. — Haberlandt bemerkt in seinem „landwirthschaftlichen Pflanzenbau" (pag. 33 ff), daß der Same aus vollkommen gesättigter, feuchter Luft, umsomehr Wasser aufnimmt, je höher die Temperatur ist, und *je größer die Temperaturschwankungen* sind. Eine ähnliche Beobachtung, die jedoch, insofern als sie auf exacten Keimversuchen basirt, weiter geht, hat Professor v. Liebenberg[1] gemacht. Diese von v. Liebenberg beobachtete Wirkung intermittirender Wärme auf die Keimung der Samen im Verein mit unseren zufälligen Beobachtungen und weiters der Umstand, daß die Luft- und Bodenfeuchtigkeit von der Temperatur dieser Medien abhängig ist, führt uns auf den Gedanken, ob denn nicht vielleicht auch intermittirende Feuchtigkeit irgend einen Einfluß auf die Keimung ausübe. Dieser Ueberlegung entspringen die nun folgenden Versuche.

[1] Bot. Centralblatt, Bd. XVIII, 1884, Nr. 14.

Digitized by Google

Methode der Untersuchung. Uhrgläser, auf welchen 50 bis 100 Samen Platz fanden, wurden auf ihrer concaven Seite mit nassem Filterpapier überzogen und in niedere Glastassen auf circa 1cm hohe Flaschenkorke gestellt. Die Korke waren mit Siegellack auf dem Boden der Tasse befestigt. Die Tassen wurden 3 bis 5mm hoch mit Wasser gefüllt, in welches von jedem Uhrgläschen vier schmale Streifen Filterpapier herabhingen. Jedes Uhrglas wurde mit einem Glassturz bedeckt. Je einem Versuche bei constanter, entsprach ein solcher bei wechselnder Feuchtigkeit. Bei ersteren Versuchen unterhielten die Papierstreifen ohne jegliche Unterbrechung während der ganzen Versuchsdauer die Verbindung der Uhrgläser mit dem in der Tasse befindlichen Wasser; sollte die Wirkung wechselnder Feuchtigkeit geprüft werden, so wurden alle 24 Stunden die Papierstreifen für die nächste gleich lange Zeitperiode von den Uhrgläsern entfernt, so daß für die nächsten 24 Stunden den Samen keine directe Feuchtigkeit vom Wasser aus zugeführt werden konnte. Die Versuche verliefen stets in diffusem Lichte bei möglichst constanter Temperatur; variirte letztere, so geschah dies innerhalb weniger Grade und nur außerordentlich langsam, so daß innerhalb zweier Tage kaum eine Schwankung von zwei Grad zu bemerken war. Letztere Vorsicht wurde beobachtet, um den Einfluß intermittirender Wärmewirkung zu eliminiren.

Die beigegebenen Keimungscurven (Fig. 60) versinnlichen das Verhalten der verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse. Sie zeigen, daß in den meisten Fällen die Keimungscurven, welche der wechselnden Feuchtigkeit entsprechen, höher gehen, als jene, welche constante Feuchtigkeit erzeugte, daß also die Keimung bei wechselnder Feuchtigkeit schneller verläuft, als bei constanter (zum Mindesten in den uns vorliegenden concreten Fällen). Bei der Lärche ist dieser Unterschied nur sehr gering, ja das Curvenpaar 2c und 2w zeigt sogar einen schnelleren Verlauf der Keimung bei constanter Feuchtigkeit. Eine Erklärung dieser letzteren Erscheinung läßt sich darin finden, daß die Lärchensamen zur Keimung a priori einer viel bedeutenderen Wasseraufnahme, respective einer längeren Quellungsdauer bedürfen, als unsere übrigen Nadelholzsamen (ausgenommen die Zirbelnuß), daß demnach eine intermittirende Feuchtigkeitswirkung die zur Keimung nothwendige Feuchtigkeitsmenge manchmal (z. B. in unserem Falle) nicht zu liefern im Stande ist. Die Versuche, welchen die Curven 2c und 2w der Lärche entsprechen, waren überdies so angestellt, daß die einzelnen Samen ohne Unterschied mit jener Seite auf dem Filterpapier ruhten, an welcher der Samenflügel angewachsen ist, welcher die Quellung an und für sich erschwert. — Alle die Versuche, in welchen die Curven der wechselnden Feuchtigkeit höher laufen, als jene der constanten, beweisen, und zwar in erster Linie für jene Versuche, die bei intermittirender Feuchtigkeit verlaufen, daß die Keimungsbedingungen überhaupt sehr günstige sind, denn die Curven entsprechen beinahe ausnahmslos dem Optimum des Keimungsverlaufes der betreffenden Nadelholzsamen. Bei der Schwarzföhre zeigte sich die von Liebenberg und vom Verfasser früher nachgewiesene bessere Keimung im Lichte ganz deutlich: Die Curven stiegen rasch und steil heran; diesen Curven am nächsten stehen jene, welche der Keimung bei wechselnder Feuchtigkeit entsprechen.

Die Physiologie der Keimung bietet der Forschung ein weites, dankbares Feld; für viele Erscheinungen gibt es bisher gar keine Erklärung, bei vielen muß die Hypothese aushelfen. So auch in unserem Falle.

In der Natur ist der Same während der Keimung der Periodicität von Tag und Nacht, von Licht und Dunkelheit, von höherer und niederer Temperatur ausgesetzt. Schon dieser regelmäßige Wechsel bedingt ein fortwährendes Schwanken der Luft und Bodenfeuchtigkeit; dazu kommen noch die oft ganz bedeutenden zufälligen Temperatur- und Feuchtigkeitswechsel, durch das herrschende Wetter hervorgerufen, die gerade im Frühling zur Zeit der Keimung ihren Höhepunkt

Digitized by Google

erreichen. Die künstlich herbeigeführte schwankende Feuchtigkeit findet also in den natürlichen Verhältnissen eine klare Analogie.

Die Erscheinung der schnelleren Keimung bei intermittirender Feuchtigkeit läßt sich vielleicht auch an der Hand des anatomischen Baues der Schale der Nadelholzsamen wenigstens zum Theil erklären. Die Samenschale ist zum größten Theil aus sehr dickwandigen, von Porencanälen durchzogenen kugelförmigen oder

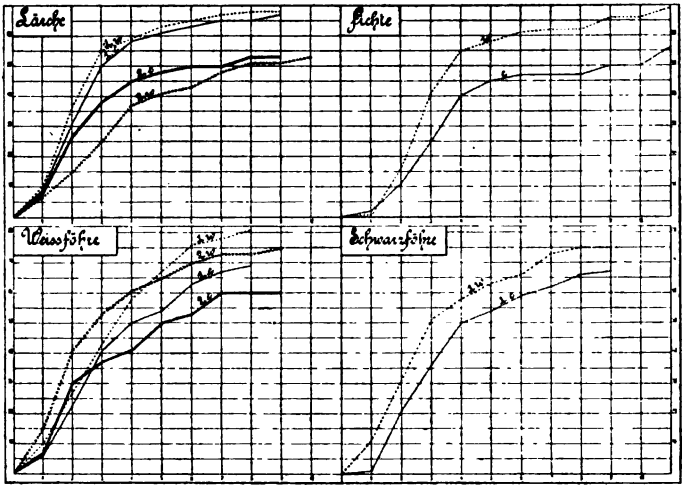


Fig. 60.

Erklärung der Figur 60 (Keimung bei wechselnder und constanter Feuchtigkeit).

Holzart	Keimungscurve	Zeit, in welcher der Versuch verlief	Dauer der Vorquellung Stunden	Temperatur während des Versuches Grad Celsius	Feuchtigkeit
Lärche	1 w	6./8. — 21./8.	18	20—24	wechselnd
	1 c	6./8. — 21./8.	18	20—24	constant
	2 w	6./8. — 21./8.	20	20—24	wechselnd
	2 c	6./8. — 21./8.	20	20—24	constant
Fichte	w	22./6. — 5./7.	24	21—26	wechselnd
	c	22./6. — 5./7.	24	21—26	constant
Weißföhre	1 w	4./7. — 15./7.	ohne Vor-	24—26	wechselnd
	1 c	4./7. — 15./7.	quellung	24—26	constant
	2 w	6./8. — 19./8.	ohne Vor-	21—23	wechselnd
	2 c	6./8. — 19./8.	quellung	21—23	constant
Schwarzföhre	1 w	22./6. — 2./7.	24	21—26	wechselnd
	1 c	22./6. — 2./.7	24	21—26	constant

mehr weniger polyedrisch zusammengedrückten Zellen mit nur kleinem Lumen aufgebaut. In jener Zone, in welcher die Schale während der Keimung aufspringt, sind diese Zellen ellipsoidisch gestaltet und jener Fläche parallel gestellt, in welcher die Spaltungszone liegt. Bei der Quellung nimmt die Samenschale und das Endosperm Wasser auf, der Same quillt, wächst und sprengt die Schale, an der Spitze beginnend, fortschreitend auf. Nimmt nun die Feuchtigkeit ab, so schrumpfen die Zellen der Samenschale, freilich nur unmerklich zusammen; der Zusammenhang

der Zellen in der Spaltungszone ist jedoch, besonders bei schon begonnenem Aufspringen, geringer, als jener in den unmittelbar benachbarten Theilen der Schale und der Riß schreitet vorwärts, für die nächste feuchtere Periode die Wasseraufnahme durch den Samen erleichternd. Dieses Moment vermag möglicherweise die beschleunigtere Keimung bei wechselnder Feuchtigkeit zum Theil hervorrufen.

Wiesner hat nachgewiesen, daß die Wasseraufnahme quellender Samen direct eine Wärmequelle für dieselben sei: das in die Samen eintretende Wasser wird verdichtet, wodurch Wärme frei wird. Wechselt nun die Feuchtigkeit, so schwankt die Wasseraufnahme, und damit dürfte wohl auch die bei der Quellung erzeugte Wärme periodisch schwanken. Damit wären wir bei Prof. v. Liebenberg's Beobachtung angelangt, daß intermittirende Wärmewirkung die Keimung vieler Samen beschleunige.

Ob die hier besprochene Erscheinung allen Samen gemein sei, bleibt vorderhand eine offene Frage; da überdies die intermittirende Feuchtigkeit nicht unter allen Bedingungen die Keimung beschleunigt (wie die Versuche bewiesen), so bleibt auch noch die Feststellung der näheren Umstände und Bedingungen dieser Erscheinung weiterer Forschung anheimgestellt.

Literarische Berichte.

Forstästhetik. Von Heinrich v. Salisch. Berlin 1885, J. Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis fl. 2.48.

Was sich an Regeln der Forstästhetik, oder sagen wir richtiger und bescheidener: an Gesichtspunkten für eine auf die Pflege des Schönen abzielende Behandlung der Wälder, bisher herausgebildet hat, ist in den verschiedensten Schriften und Zeitschriften verstreut. Dem Verfasser des vorliegenden, durchaus anspruchslos auftretenden, aber werthvollen Büchleins gebührt das Verdienst, dieses Material aufmerksam gesammelt, kritisch benützt und somit die Forstästhetik in unsere Literatur eingeführt zu haben. Und dabei ist es Herrn v. Salisch ganz eminent gelungen, uns für den Stoff durch eine glückliche Form der Darstellung und — le styl c'est l'homme — durch seine überall sich vortheilhaft und doch wieder bescheiden geltend machende Individualität von vornherein einzunehmen. Man lese nur das Büchlein, und man wird sich von demselben sofort angezogen fühlen, wie von dem liebenswürdigen Gesellschafter, der uns belehrt, während er uns unterhält.

Das Buch ist aber auch zeitgemäß. Denn je mehr die moderne Forstwirthschaft mit den an Schönheit reichsten, vom Dufte der Ursprünglichkeit angehauchten Waldbildern und Typen aufräumt; je mehr sie, leider oft auch ohne triftige Bestimmungsgründe, das Generalisiren und Uniformiren auf ein Gebiet überträgt, dessen Schönheitsideale eben in der Mannigfaltigkeit und dem Wechsel der Gestaltungen wurzeln: desto mehr hat diese Forstwirthschaft, wir möchten sagen die Pflicht, die Rücksichten auf Schönheit in ihren neuen Schöpfungen aufmerksam und verständig zu pflegen, ihr Gewissen nach den Sünden wider jene zu erforschen und hiebei auch die Theorie der Aesthetik zu Rathe zu ziehen. Man braucht nicht auf dem eben jüngst so scharf markirten Standpunkte eines Baur zu stehen, um sich als Forstwirth des Berufes bewußt zu sein, in der Behandlung und Pflege des Waldes der Menschheit insgesammt dienen zu sollen.

Sehen wir uns nun das Buch näher an. Die Einleitung legt die Begriffe klar und bezeichnet die angewandte Forstästhetik als Forstkunst, nach Analogie des Wortes Baukunst. Wir wollen mit dem Worte nicht rechten und gehen auf das Wesen ein: Forstästhetik nennt der Verfasser die Lehre von der Schönheit des Wirthschaftswaldes, und jene Forstwirthschaft, welche unter Berück-

Digitized by Google

sichtigung ästhetischer Gesichtspunkte betrieben wird, Forstkunst, die sich über eine lediglich auf den Erwerb gerichtete Forstwirthschaft ebenso erhebt, wie die Baukunst über das Maurergewerbe. Wir ersehen schon hieraus, daß das Buch — fern von aller sonderbaren Schwärmerei — die Pflege des Schönen im Walde eben als eine Blüthe der wohlgeordneten, auf der Höhe ihrer Zeit stehenden Wirthschaft behandelt, daß es sich nicht im romantischen Scheine der Schönheit ergeht, sondern mit den gegebenen Verhältnissen rechnet. Als eine Sühne für die Opfer, welche die moderne Cultur der ursprünglichen Waldschönheit abgeheischt hat, fordert jedoch der Verfasser, unserer Meinung nach mit vollem Rechte, für die Forstkunst mindestens einen Theil jener Pflege, welche der Staat und die Gemeinden heute den anderen Künsten in so reichem Maße zuwenden.

Das Buch gliedert sich weiter in zwei Theile. Der erste macht uns mit den Grundlagen der Forstästhetik, d. i. mit dem Wesen der allgemeinen Aesthetik bekannt und führt uns sodann in den folgenden drei Capiteln einzelne Gebiete aus dem Reiche des Waldschönen — Farbenlehre der Landschaft, die Holzarten Eiche, Buche und Kiefer, Duft und Stimme des Waldes — in stets anziehender und anregender Darstellung vor. Der zweite, angewandte Theil enthält zwei Abschnitte, indem das Buch rücksichtlich der Anwendung der Regeln der Forstkunst die forstliche Thätigkeit als grundlegende (Forsteinrichtung) und ausführende (Wirthschaft) unterscheidet.

Der Abschnitt A (Forsteinrichtung) behandelt in neun Capiteln die zweckmäßigste Art der Bodenbenützung, das Wegenetz und die Forsteintheilung, die Betriebsarten, die Holzarten, den Umtrieb, die Verjüngung, die Bestandespflege, die Nebennutzungen und das „forstliche Rechnen". Das erste dieser Capitel gibt dem Herrn Verfasser Gelegenheit, die social-politische Bedeutung der Waldfrage, besonders in Anlehnung an die viel citirten Sätze Riehl's, zu beleuchten und die großen Aufforstungen als Aufgaben hinzustellen, welche vorzugsweise nach ästhetischen Gesichtspunkten gelöst werden müßten, indem es mehr auf eine passende Vertheilung, als auf die Größe der Aufforstungsfläche ankomme. Hierin nun, wie in dem nachfolgenden Versuche, die wünschenswerthe Vertheilung der Wälder in ein ziffermäßiges Normal zu pressen, können wir uns mit Herrn v. Salisch nicht ganz einverstanden erklären; denn die Rücksichtnahme auf den nationalökonomischen Effect der Aufforstungen wird meistens eine wesentlich andere Placirung und Vertheilung der Aufforstungsflächen erheischen, als die Rücksichtnahme auf Befriedigung des Schönheitsgefühles der Menschen, welchem Drange der Ruf nach Aufforstungen heutzutage allerdings öfter entspringt. Es kann sich also auf diesem Gebiete nur um einen Ausgleich widerstreitender Interessen, in jedem Einzelfalle um die beste Form desselben handeln. Dagegen stimmen wir mit allem vollkommen überein, was in diesem Capitel weiter über die Baumfeldwirthschaft, die sogenannten „freien Anlagen" und die Behandlung der Enclaven des Waldinnern mit feinem Gefühle erörtert wird. In dem folgenden Capitel (Wegnetz und Eintheilung) entwickelt das Buch eine Reihe neuer, trefflich begründeter Gesichtspunkte und geißelt es mit Recht so manche in das Eintheilungsverfahren der Neuzeit eingerissene Mode. Wir empfehlen die hier gegebenen Winke der Beachtung unserer Fachgenossen ganz besonders; denn die Eintheilung ist das Bleibende im Wechsel, und sie kann der Waldschönheit ebenso erfolgreich Rechnung tragen als sich irreparabel wider dieselbe versündigen. Ebenso beachtenswerth erschien uns, was der Verfasser über die Bedeutung der Waldnamen sagt, als eines Mittels, die Harmonie des Eindruckes zu fördern und historische Reminiscenzen zu bewahren. Aus den Abhandlungen über die Betriebs- und Holzarten und den Umtrieb wollen wir nur hervorheben, daß Salisch' Aesthetik zwar dem Plänterwalde als prädestimirtem Schönheitswalde den ersten Rang einräumt, zunächst aber die demselben verwandten Betriebsformen und ihre reichen

Digitized by Google

Ausgestaltungen mit Ueberhalt und Unterbau und freundlichen Mischungen bevorzugt, nicht ohne auch die Dome des gleichalterigen Hochwaldes, die Kronenetagen des Mittelwaldes und die saftigen Bilder des namentlich winterlich schönen Niederwaldes gelten zu lassen; daß das Buch ferner dem Laubholze den Vorzug vor unseren Coniferen gibt, die gemischten Bestände den reinen voranstellt und endlich — von seinem Standpunkte wohl selbstverständlich — für höhere Umtriebe plaidirt, welche vorläufig mehr durch reichlichen Ueberhalt als kleinere Schlagflächen anzustreben seien. Hinsichtlich der Verjüngung wird um des Reichthums der Bilder willen, welche die Samenschlagstellungen im Walde gewähren, das natürliche Verfahren in den Vordergrund gestellt, und werden, was das künstliche anbelangt, namentlich bezüglich des Verbandes, Winke gegeben, denen man ohne Opfer mit vollem Erfolge gehorchen kann. Aus den Ausführungen über die Bestandspflege greifen wir nur die Stellen über Durchforstung heraus; hier schildert der Verfasser ein von ihm begründetes neues Verfahren, darin bestehend, daß er bei der möglichst frühen ersten Durchforstung sich darauf beschränkt, den Kronen der herrschenden Stämmchen (I. Classe) durch Aushieb der zurückbleibenden (II. Classe) Luft zu schaffen, die unterdrückten (III. Classe) aber stehen läßt, wobei bemerkt wird, daß nicht die gesammte II. Classe in einem Jahre, sondern in angemessenen Intervallen genommen wird. Die III. Classe bleibt ohne merklichen Zuwachs und wird nicht weiter behelligt, die I. Classe wird weiterhin erst mäßig, später kräftiger durchforstet, und es gibt auf diese Art niemals kahle Stangenorte. Das ist ein ästhetischer und in Bezug auf Bodenschutz ein wirthschaftlicher Gewinn, welch' letzterer sich überdies auch in der Zulässigkeit eines früheren Durchforstungsbeginnes (weil die mittlere Classe vorangeht) und in geringeren Werbungskosten und höherem Reinertrage äußert. Das Postler Verfahren, wie es der Verfasser nach seinem Gute nennt, ist jedenfalls originell und verdient eine eingehende Prüfung durch Versuche. Die einfache Theorie desselben nimmt dafür ein. — Das „forstliche Rechnen" beschließt den ersten Haupttheil, und mit jener Liebe zur Sache, die jedes Blatt dieses interessanten Buches durchweht, legt uns hier der Verfasser die Wertherhöhung der Waldgüter durch die Pflege des Schönen im Forste dar. Für den Stolz, „an der Natur seinen Theil zu haben", verzichtet der große Waldbesitzer auf einen höheren Zinsfuß, und „die Schätze der unverfälschten Natur gewinnen mit der raffinirteren Culturentwicklung täglich für uns an Werth".

Der zweite Haupttheil gehört dem ausführenden forstlichen Wirken, der Wirthschaft, vielleicht nicht ganz zutreffend, dem im Buche gewählten Titel nach, der Waldpflege. In acht Capiteln werden der Reihe nach die freien Anlagen, Wiesen, Gewässer und Aecker im Forst, Wegebau, Baumpflanzungen an Wegen und Gestellen, altehrwürdige Bäume, Pflege der Sträucher und der Bodenflora, Exoten und Spielarten, Fernsichten — mit feinem Schönheitsgefühle und reicher Literaturkenntniß abgehandelt. Der Verfasser schöpft hier, wie im ersten Theile, vielfach aus den reichen Erfahrungen eines Pückler-Muskau und Burckhardt, zeigt uns hier, wie die freie Anlage die Landschaft verschönt und der intensivsten Baumpflege ein dankbares Feld eröffnet, wie hierbei die Vorbilder der Natur zu benutzen und Schablonen zu meiden seien; dort wie sich die Umrisse einer Enclave malerischer gestalten, ihre Ränder ausfüllen, die Bewässerungsanlagen einer Wiese nach ästhetischen Gesichtspunkten einrichten lassen. Dann wieder, wie die Ufer von Seen und Teichen zu bekleiden, wie die Wege und Gestelle zu führen seien, auf daß der Reiz des Geheimnisses, der Unbegrenztheit eines Waldinnern nicht preisgegeben werde; wie man Wege und Gräben gabelt, Schneißen bricht oder kreuzt, wie man alle diese Linien durch Baumpflanzungen pflegen und verschönen, wie man bei letzteren gefällige Bilder durch Mischung erzielen können und die Hecken zu behandeln habe. Zu dem Allen gesellt

Digitized by Google

sich eine wahrhaft poetisch angehauchte Epistel über die Verschönerung der Waldbestände durch Pflege und Ueberhalt ehrwürdiger Bäume, in welcher er die anmuthige Geschichte von der Hertha-Buche auf Rügen erzählt. Durchaus praktisch dagegen sind von Salisch' Anschauungen über die Anzucht von Exoten und die Pflege der Spielarten einheimischer Holzarten entwickelt, in welch' ersterer Beziehung er nur dem Großwaldbesitzer die Anlage eines Versuchsfeldes zumuthet. Das Capitel „Fernsichten" verleiht dem inhaltreichen, wahrhaft guten Buche einen harmonischen Abschluß und wir können nur wünschen, daß die Pflege des Schönen im Walde, für welche der Verfasser uns so wohlgewählte Gesichtspunkte eröffnet, in der forstlichen Thätigkeit mehr, als es bis nun der Fall war, in den helleren Vordergrund trete.

Wir haben das Buch mit wahrer Freude gelesen, und eben deshalb bedauern wir, daß der Verfasser einzelne Beziehungen des Waldschönen nur flüchtig gestreift, andere — wohl der Ueberfülle des Stoffes wegen — gar nicht in Betracht genommen hat. Dies gilt von der Jagd, von den forstlichen Bauten, von den Bestrebungen und Verirrungen der modernen touristischen Wegweiserei, und von einem großen, ihm wahrscheinlich fremdem Gebiete: der Pflege des Schönen im Hochgebirgsforste, für den ganz andere, von den gewöhnlichen grundverschiedene Gesichtspunkte gelten und der besonders hinsichtlich der Eintheilung, der Abgrenzung der Betriebsarten, des landschaftlichen Schmuckes der Gewässer u. s. w. hochinteressante Probleme aufwirft. Das soll jedoch kein Tadel, vielmehr nur der Beweis sein, daß dieses Buch zu jenen wenigen zählt, die man sich gerne auch in etwas größerem Umfange gefallen läßt.

Eine Reihe ganz zweckmäßig am Schlusse gegebener Anmerkungen, Erläuterungen und Literaturnachweise, ein verläßliches Register und die der rühmlichst bekannten Verlagsfirma anzurechnende ebenso gefällige als correcte Ausstattung, erhöhen den Werth des überdies verhältnißmäßig billigen Büchleins. 100.

Bericht über die XIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Frankfurt am Main vom 16. bis 20. September 1884. Frankfurt am Main, 1885, Sauerländers Verlag. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis fl. 2.24.

Dem Verzeichnisse der 415 Theilnehmer, die aus allen Gauen Deutschlands herbeigeströmt waren, folgen eingehende Berichte über die Sitzungen vom 17., 18. und 19. September. Das erste Referat von Forstmeister Sprengel aus Bonn behandelt die Aenderungen der Statuten der Versammlungen deutscher Forstmänner. Von allgemeinem Interesse sind die zwei folgenden Themen, nämlich: 1. Die Frage der natürlichen Verjüngung (Referent Lorey-Tübingen, Correferent Forstmeister Urich-Büdingen) und 2. jene über die Preisverhältnisse der verschiedenen Nadelholzarten (Referent Ney-Hagenau.) Die Debatte über das erste Thema läßt deutlich erkennen, daß die natürliche Verjüngung immer mehr Anhänger unter den Forstwirthen gewinnt, daß aber zugleich überall die Tendenz hervortritt, durch Verbindung der natürlichen Verjüngung mit der künstlichen jede starre, einseitige Form aus der Wirthschaft zu bannen, und sich möglichst an die concreten Verhältnisse zu halten. Das Referat Ney's bringt manches Neue und Beachtenswerthe. Nach allen Gesichtspunkten scheint die Fichte von den vier Nadelhölzern (Fichte, Tanne, Weißföhre und Lärche) diejenige Art zu sein, auf deren innere Eigenschaften der Standort den geringsten Einfluß ausübt. Den Schluß der Verhandlungen bilden Vorträge von Oberförster Joseph und von Dr. Ramann. Ersterer behandelt die Gehörn- und Zahnentwickelung des Rehbocks und Altersbestimmung, letzterer die Ortsteinsbildung in Schleswig-Holstein. Der Bericht enthält ferner die Satzungen der Versammlung deutscher Forstmänner

Digitized by Google

und eine Schilderung der Excursion, welche unter der bewährten Führung des Forstmeisters v. Schott in die lehrreichen Forste des Frankfurter Stadtwaldes unternommen wurde.

Resultate der wichtigsten pflanzen-phänologischen Beobachtungen in Europa nebst einer Frühlingskarte von Dr. H. Hoffmann, Professor der Botanik in Gießen. Anhang. Dr. E. Ihne: Die norwegischen, schwedischen und finnländischen Beobachtungen. Gießen, J. Ricker'sche Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis fl. 3.10.

Tausende von Daten pflanzen-phänologischer Beobachtungen, mit Bienenfleiß aus ganz Europa zusammengetragen, füllen den größten Theil des Buches aus; eine Frühlingskarte bringt sie übersichtlich zum Ausdruck. In der Einleitung gibt der Verfasser kurz gedrängt die Ziele und Mittel der Phänologie, ebenso die Methode der Beobachtung an. Den eigentlichen Kern der Beobachtungsergebnisse finden wir in 11 Punkten zusammengefaßt; diese allgemeinen Gesetze stehen in schöner Uebereinstimmung mit unserem klimatologischen Wissen und beweisen, daß die Phänologie, trotzdem sie eine noch junge Wissenschaft ist, zu den besten Hoffnungen berechtigt.

Bilder aus der Tuchler Haide. Galgenhumoristische Gesänge zur Erbaulichkeit aller Grünröcke und ihrer Freunde, gereimt, auch illustrirt von O. v. Riesenthal. Verlag der Fr. Lintz'schen Buchhandlung in Trier. 2. Auflage (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick). Preis fl. —.74.

Unsere Literatur ist vielseitig. Auch der glücklicherweise niemals versiegende Humor des Jäger- und Forstmannslebens liefert ab und zu ein Büchlein, wie uns unter obigem Titel nun eines vorliegt, notabene in zweiter Auflage. Beweis genug, daß die Leiden und Freuden der Grünröcke von der Tuchler Haide Widerhall in gleichgestimmten Seelen, Anklang in den Gemüthern jener zahlreichen Leidensgefährten gefunden, die gleich dem Haideförster, weitab von unserem Culturleben, ein kümmerliches Dasein im treuen Dienst des Waldes fristen. Bilder und Reime, gleich ungesucht, doch säuberlich gerathen, führen uns auf die dornenvolle Bahn eines abgeschiedenen Försterlebens, in ein eben Kiefernrevier, auf dem zwischen all' erdenklichem Ungemach der Humor noch wacker gedeiht. — Leset das Büchlein, wenn ihr lachen wollt! 100

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Auff'm-Ordt, P., die Lupinenkiefernculture. gr. 8. (10 S.) Oppeln. fl. —.30.

Bohn, C., die Landmessung. Ein Lehr- und Handbuch. Mit 370 in den Text gedr. Holzschn. und 2 lith. Taf. 1. Hälfte. gr. 8. (436 S.) Berlin. fl. 7.44.

Forstwesen, das, in Baiern. 4. Lieferung. Die Organisation der Staatsforstverwaltung. Königliche Verordnung vom 19. Februar 1885. Würzburg. fl. —.30.

Fürst, Herm., Plänterwald oder schlagweiser Hochwald. gr. 8. (85 S.) Berlin. fl. 1.55.

Hartert, Ernst, die Feinde der Jagd. Mit Illustr. von Mützel, Kretschmer, Deiker, Specht, Bellecroix u. A. Lex.-8. (III, 123 S.) Berlin. fl. 2.48.

Hartig, Rob., das Holz der deutschen Nadelwaldbäume. Gr.-Octav, 147 S. mit 6 Holzschnitten. Berlin. fl 3.16.

Heinzerling, Ch., die Conservirung des Holzes. Sechste (Schluß-) Lieferung. gr. 8. Halle. fl. —.62. Complet fl. 3.72.

Digitized by Google

Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse der von den forstlichen Versuchsanstalten eingerichteten forstlich-meteorologischen Stationen. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Müttrich. 10. Jahrgang. Das Jahr 1884. gr. 8. (III, 128 S.) Berlin. fl. 1.24.

Schindler, Karl, die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter. I. Theil. Ein Band Text in Gr.-Octav und ein Atlas in größtem Landkartenformat. Wien. fl. 30.—.

Schwappach, Adam, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. (In 3 Lieferungen.) 1. Lieferung. Von den ältesten Zeiten bis zum Schlusse des Mittelalters (1500). gr. 8. (256 S.) Berlin. fl. 3.72.

Schwickert, Kubiktafeln zur Berechnung des kubischen Inhaltes von Rundholz, Schnittmateriale, besäumtem und bezimmerten Bauholz und anderen vierkantigen Körpern im metrischen Maße. 2. Aufl. Leipzig. fl. —.93.

Theuins, die Meiler- und Retortenverkohlung. Die liegenden und stehenden Meiler. Die gemauerten Holzverkohlungsöfen und die Retortenverkohlung. Kiefer-, Kien- und Buchenholztheererzeugung, Birkentheergewinnung. Die Nebenproducte Holzessig, Holzgeist und Holztheer. Die Rothsalzfabrikation, die Holzgeisterzeugung und die Verarbeitung des Holztheeres auf leichte und schwere Holztheeröle, sowie die Erzeugung des Holztheerparaffins und Verwerthung des Holztheerpeches. Rußfabrikation. Mit 80 Abb. Wien. fl. 2.50.

Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlung des schweizerischen Forstvereines in Montreux am 2.—5. August 1885. Die diesjährige Versammlung des schweizerischen Forstvereines fand in dem am Genfersee gelegenen Montreux statt, das seiner schönen milden Lage wegen als Wintercurort stark besucht ist. Die Entlegenheit des Festortes vom Centrum des Landes und die von vielen regelmäßigen Festbesuchern gefürchteten Sprachschwierigkeiten schmälerten den Besuch, gleichwohl betrug die Zahl der Theilnehmer circa 80, unter denen zwei deutsche und zwei französische Gäste und eine beträchtliche Zahl von Vorstehern waldbesitzender Corporationen deutscher und welscher Zunge.

Im alten, im See gelegenen Schloß Chillon fanden die Verhandlungen zweisprachig in recht belebter Weise statt. Nach Ordnung der Vereinsangelegenheiten kam die Vorraths-, Zuwachs- und Ertragsermittlung sowie die Hiebsführung in den Plänterwäldern zur Sprache, eine Aufgabe, welche für die Schweiz von großer Bedeutung ist und noch in allen Richtungen der Abklärung bedarf.

Aus den gründlichen Referaten und den sich an dieselben knüpfenden Verhandlungen resultirte, daß die Plänterwirthschaft die Betriebsform sei, welche im größeren Theil unserer Gebirgswaldungen beibehalten, beziehungsweise eingeführt werden müsse, weil der Wald bei ihr seine Aufgabe im Haushalt der Natur in ununterbrochener Weise zu erfüllen im Stande sei. Schwer sei es, die Plänterwirthschaft in bestimmter Weise zu definiren und noch schwieriger, für deren Ausführung bestimmte Regeln aufzustellen.

Die Holzvorrathsermittlung müsse, wenn befriedigende Resultate erzielt werden sollen, durch Messung aller Stämme mit mehr als 15—20cm Durchmesser erfolgen, sei aber sehr zeitraubend und im Gebirge mühsam. Probeflächen in der Form von langen Streifen oder Rechtecken seien nur ausnahmsweise zu empfehlen und müssen unter allen Umständen groß sein.

Der Berechnung des Zuwachses stehen große Schwierigkeiten entgegen, weil für die Ermittlung des durchschnittlichen Alters feste Grundlagen fehlen. Der Ableitung des Zuwachses aus dem Wachsthumsgang einzelner Bäume treten nicht nur die Bedenken entgegen, welche man in gleichaltrigen Beständen gegen dieselben

Digitized by Google

geltend macht, sondern auch der Umstand, daß die Frage, inwieweit der Unterdrückungszeitraum berücksichtigt werden soll, noch gar nicht genügend geprüft sei.

Der Ertragsberechnung sollte umsomehr Sorgfalt zugewendet werden, weil eine maßgebende Flächencontrole unmöglich sei und der häufigen Wiederholung der Massenschätzung der für dieselbe erforderliche große Zeitaufwand hindernd entgegentrete.

Die Hiebsführung gab zur Aeußerung verschiedener Ansichten Veranlassung, umsomehr als die Einen ihr Hauptaugenmerk auf die Verjüngung richteten, während die Anderen den Holztransport in gleicher Weise berücksichtigen zu sollen glaubten. Vom Aushieb einzelner Bäume bis zur Anlage schachbrettartig anzuordnender, circa 10 Aren großer Kahlschläge wurden alle Zwischenstufen besprochen und empfohlen, immerhin aber darauf hingewiesen, daß dem Lichtbedürfniß der Fichte Rechnung getragen werden müsse, wenn ein guter Nachwuchs entstehen und sich kräftig entwickeln soll. Da alle Redner zugaben, daß bei der Ausführung der Hiebe den örtlichen Verhältnissen Rechnung getragen und die Lichtung denselben angepaßt werden müsse, so war der Unterschied in den gemachten Vorschlägen nicht so groß wie er schien.

Beschlossen wurde: Es sei der einzurichtenden forstlichen Versuchsanstalt die Prüfung der wirthschaftlichen Verhältnisse des Plänterwaldes in erster Linie zu empfehlen.

Das zweite Thema betraf die Mittelwaldungen. Dieselben haben, trotz ausgedehnter Umwandlungen während der letzten 50 Jahre, im flacheren Theil der Schweiz noch eine große Ausdehnung. Das Ergebniß der Verhandlungen war im Wesentlichen Folgendes:

Die Materialerträge des Mittelwaldes bleiben hinter denjenigen des Hochwaldes zurück, er eignet sich aber sehr gut zur Erziehung starker Nutzholzsortimente, ist wenig Gefahren ausgesetzt und erfordert keinen gar großen Holzvorrath. Den Besitzern kleiner Privatwaldungen, sowie den Eigenthümern stark parcellirter Wälder ist die Beibehaltung des Mittelwaldbetriebes zu empfehlen, für die Besitzer großer, zusammenhängender Komplexe erscheint die Umwandlung in Hochwald vortheilhaft. Recht gut eignet sich der Mittelwaldbetrieb für die zu Bauerngütern gehörenden Waldungen, weil er auch bei kleinem Besitz eine regelmäßige Wirthschaft gestattet und zur Erziehung der mannigfaltigsten Sortimente geeignet ist.

Die Umwandlung wird in verjüngungsfähigen Beständen durch Begünstigung der natürlichen Verjüngung und Ausbesserung der Lücken durch Pflanzung oder Saat, in Beständen, deren beizubehaltende Holzarten nicht samenfähig sind, durch kahlen Abtrieb und darauffolgende Bepflanzung der Schläge bewirkt. Bei beiden Methoden können schöne, junge und mittelalte Oberständer übergehalten werden; die Erziehung gemischter Bestände ist zu empfehlen. Die Umwandlung nach dem Gehret'schen Vorwaldsystem erscheint da vortheilhaft, wo der Boden zur landwirthschaftlichen Benutzung gesucht ist und auf eine ganz sorgfältige Pflege der jungen Bestände gerechnet werden kann; man erntet bei diesem Verfahren sehr große Vorerträge.

Wo der Mittelwald beibehalten wird, ist vor Allem eine Verbesserung der Holzartenmischung im Ober- und Unterholzbestand anzustreben und zwar unter sorgfältiger Berücksichtigung der Standortsverhältnisse und Begünstigung der werthvolle Nutzholzsortimente liefernden Holzarten. Das Ausschlagholz ist sorgfältig und tief zu hauen, die Oberständer sind — namentlich im jüngeren Alter — vorsichtig aufzuasten, von Wasserreisern zu reinigen und je in dem Alter zu hauen, in dem sie den größten Gebrauchswerth besitzen. Die gleichmäßige Vertheilung der Oberständer wurde der horstweisen gegenüber befürwortet, weil sie den Lichtungszuwachs am meisten begünstigt und in der Benutzung der einzelnen Stämme die vollste Freiheit gestattet.

Digitized by Google

Verschiedene Mittheilungen über Schädigungen durch Pilze und Insecten, die Anwendung einfacher Instrumente zum Abstecken von Wegen 2c. bildeten den Schluß der Verhandlungen.

Nach dem durch Toaste und Gesang belebten Mittagessen, wurde ein Spaziergang durch die in unmittelbarer Nähe von Chillon liegenden, holzartenreichen, in der Ueberführung von Mittelwald in Hochwald begriffenen Staatswaldungen nach Glyon — dem Rigi vaudois — gemacht. Leider war die Aussicht auf das Hochgebirge durch Gewitterwolken getrübt. Den Abend brachte die Gesellschaft in heiterer Stimmung in Montreux zu.

Am 4. August machte die Gesellschaft bei wolkenlosem Himmel, theils zu Wagen, theils zu Fuß, eine unvergleichlich schöne Morgenpromenade von Montreux über Vevey und Cheybres nach Palézieux um in den Waldungen in Oron eine größere Excursion zu machen.

Diese Waldungen liegen 680—780m über dem Meere in hügeligem Terrain und bestehen ganz vorherrschend aus Nadelhölzern, namentlich Fichten und Tannen. Durch die 1879er Stürme haben sie stark gelitten, enthalten aber noch holzreiche alte und mittelalte Bestände und schöne Jungwüchse. Die haubaren Bestände enthalten einen Holzvorrath von 600—900m³ und einen Haubarkeitszuwachs von 5—7m³ pro Hektar. Kahlschlagbetrieb mit sofortiger Wiederaufforstung durch Pflanzung unter Berücksichtigung des sich im alten Bestande einfindenden Nachwuchses bildet die Regel.

Der Excursion folgte in später Nachmittagsstunde das Mittagessen, nach dem der größere Theil der Versammelten die Heimreise antrat, während die kleinere Zahl nach Lausanne reiste, um an der Nachexcursion theilzunehmen. Diese führte am 5. in die Lausanner Stadtwaldungen Vernand-Dessous und Vernand-Dessus bei Romanel. Beide Parcellen liegen in der Laubholzregion und stehen noch größtentheils im Mittelwaldbetrieb, die Ueberführung in Hochwald ist eingeleitet. Der großen zuwachsarmen Oberholzvorräthe wegen erscheint ein rasches Vorgehen erwünscht.

Nach Lausanne zurückgekehrt, verabschiedete man sich mit dem Wunsche: Auf frohes Wiedersehen in Glarus. Landolt.

Die 40. Hauptversammlung des mährisch-schlesischen Forstschulvereines. Am 10. September l. J. fand unter dem Vorsitze des Vereinspräsidenten Sr. Excellenz des Herrn Egbert Grafen Belcredi die 40. ordentliche Hauptversammlung des mährisch-schlesischen Forstschulvereines (während seines 34jährigen Bestandes) im Sitzungssaale der k. k. mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft in Brünn statt.

Der Tagesordnung entsprechend wurde vorerst das Protokoll der 39. Hauptversammlung verlesen und genehmigt. Dem Cassa- und Rechenschaftsberichte für das Vereins-, beziehungsweise Studienjahr 1884/85 entnehmen wir, daß der Vermögensstand mit Schluß dieses Jahres fl. 7669·70 im Baaren und fl. 92.500·— in Wertheffecten, zusammen daher fl. 100.169·70 beträgt und gegen das Vorjahr 1883/84 eine Vermehrung von fl. 4259·58 aufweist. Der Lehrer-Pensionsfonds beträgt mit Schluß 1884/85 fl. 19.400·— in Werthpapieren und wurden demselben abermals von den Jahresempfängen 10% zugewiesen. Mit Schluß des Jahres 1884/85 zählt der Verein 194 Mitglieder, und zwar mittelst Capitalschenkungen 17, mit fixen Jahresbeiträgen 168, pro rata des Waldbesitzes 8 und außerordentliche Mitglieder 1. Das Beitragserforderniß für die Erhaltung der mährisch-schlesischen Forstlehranstalt zu Eulenberg erscheint im Präliminare für das Studienjahr 1885/86 mit fl. 8000·— ausgewiesen, welches aus den Mitgliederbeiträgen und den Landessubventionen von Mähren und Schlesien gedeckt wird. Von 37 Bewerbern wurden in die mährisch-schlesische Forstlehranstalt für

das Studienjahr 1885/86 in den I. Jahrgang 21 Hörer aufgenommen; im II. Jahrgange befinden sich 22, so daß die Anstalt im Jahre 1885/86 zusammen 43 Hörer zählt. Vereinsstipendien wurden im abgelaufenen Jahre 5 zu 105 fl. verliehen.

Die Vereinsrechnung für das Jahr 1883/84 wurde genehmigt und dem Rechnungsleger das Absolutorium ertheilt, sodann zu Revisoren für die 1884/85er Vereinsrechnung mit Acclamation die Herren: Otto Graf Serényi und Forstconcipist Franz Kraetzl wiedergewählt.

Hierauf wurde zur Wahl von neun Ausschußmitgliedern im Sinne der Vereinsstatuten geschritten und von 70 abgegebenen Stimmen mit Stimmenmehrheit gewählt, und zwar a) aus dem Stande der Waldbesitzer die Herren: Se. Excellenz Wladimir Graf Mittrowsky, August Graf Fries und Ferdinand Graf Spiegel wieder-, dann Franz Graf Sylva-Tarouca, Carl Max Graf Seilern und Guido Graf Dubsky neugewählt; b) aus dem Stande der Forstbeamten die Herren: Oberförster Josef Huber wieder-, dann Forstconcipist Franz Kraetzl und Forstmeister Gustav Rehn neugewählt, und zwar sämmtliche auf die Dauer von sechs Jahren.

Hierauf wurde die Versammlung geschlossen und die anwesenden Ausschußmitglieder wählten dann aus ihrer Mitte die Geschäftsleitung, wobei mit Stimmeneinheit wiedergewählt wurden die Herren: Se. Excellenz Egbert Graf Belcredi zum Präsidenten, Excellenz Graf Mittrowsky zu dessen Stellvertreter und zugleich Cassacurator, und Forstmeister Josef Wibiral zu Rossitz zum Geschäftsführer.

Ueber die vom Vereinsausschusse bereits beschlossenen Reformen an der Anstalt berichten wir im nächsten Hefte. —r—

Briefe.

Aus Kärnten.

Erfolge der Wildbach-Verbauungsarbeiten.

Das Gesetz vom 30. Juni 1884, betreffend die unschädliche Ableitung der Gebirgswässer, hat Dank der energischen Durchführung durch das Ackerbauministerium schon heuer werthvolle Früchte getragen. Kaum daß dasselbe die Allerhöchste Sanction erhalten hatte, wurde sofort eine k. k. forsttechnische Abtheilung für Wildbachverbauung mit Herrn Oberforstrath Salzer als Amtsvorstand errichtet. Dieselbe besteht aus zwei unmittelbar vom Ackerbauministerium abhängigen Sectionen, der Nordsection mit dem Amtsorte Teschen und der Südsection mit dem Sitze in Villach. An die Spitze der Nordsection, deren Arbeitsfeld sich auf alle nördlich der Donau gelegenen Königreiche und Länder erstreckt, wurde Forstinspectionscommissär Carl Görner gestellt, während die Leitung der Südsection, deren Wirkungskreis vorerst in Kärnten, Salzburg, Oberösterreich, Steiermark und Krain liegt, dem Forstinspectionscommissär Cornelius Rieder übertragen wurde. Es war dies unstreitig ein glücklicher Griff, da Rieder schon seit circa neun Jahren auf dem Gebiete der Wildbachverbauung thätig ist, und sich anläßlich der 1882er Katastrophe, wo die von ihm im Fersina- und Cembrathale ausgeführten Verbauungsarbeiten sich trefflich bewährt, einen Namen gemacht, wie er auch bei der Bevölkerung Südtirols das vollste Vertrauen noch heute genießt.

Sofort nach Uebernahme seines Vertrauenspostens schritt Rieder an das Studium der hervorragendsten Wildbäche des Oberdrauthales, deren Verbauung vor Inangriffnahme der eigentlichen Drau-Regulirungsarbeiten sich als dringend nothwendig erwies. Auf Grund seiner Erhebungen wurde über Antrag der Drau-Regu-

lirungscommission — die Verbauung der Wildbäche im Drauthale geschieht nämlich auf Kosten des Draureguliruugsfonds — beschlossen, in erster Reihe den Wurnitzgraben, welcher die Ortschaft Oberdrauburg gefährdet, den seit dem Jahre 1883 in so üblen Ruf gekommenen Möbritschgraben — unstreitig den wildesten Gesellen im Oberdrauthal — den unweit Greifenburg gelegenen Berger- und den durch ein schroffes Gefälle gekennzeichneten Radlachergraben in Angriff zu nehmen. Da Rieder mittlerweile vom Ackerbauministerium eine Anzahl tüchtiger Hilfskräfte zugetheilt erhielt,[1] vermochte er noch im Laufe des Spätherbstes 1884 die nothwendigen Erhebungen und Aufnahmen in den Gebieten der genannten Bäche zu pflegen und wurden auf Grundlage dieser exacten Vorstudien im Laufe des letzten Winters die diesbezüglichen Verbauungsprojecte in Villach entworfen. Bereits in den ersten Märztagen dieses Jahres legte Rieder die Projecte der kärntnerischen Landesregierung zur Genehmigung vor und wenige Wochen später waren die genehmigten Projecte in den betheiligten Gemeinden zur eventuellen Bestreitung durch jene Gemeindemitglieder, deren Gründe in die creirten Arbeitsfelder einbezogen wurden, im Wege der Bezirkshauptmannschaften aufgelegt. In allen vier Bachgebieten haben sich die Interessenten anstandslos bereit erklärt, die Corrections- und Aufforstungsarbeiten zu dulden und wurde von ihnen mit der Wildbachverbauungssection das Abkommen getroffen, daß in Bezug auf die eventuell zu leistende Entschädigung stets ein gütliches Uebereinkommen stattzufinden habe. Sollte dieses nicht zu Stande kommen, so wäre beiderseits je ein Vertrauensmann zu wählen und es diesen Vertrauensmännern anheimzustellen, das endgiltige Wort zu sprechen. Der letztere Fall ist bis nun nicht eingetreten, weil die gesammte Bevölkerung sich nicht nur mit der Durchführung der Arbeiten sehr zufrieden, sondern auch gerne bereit erklärt hat, die Gewinnung der nothwendigen Steinmaterialien auf ihren Gründen kostenfrei zu gestatten, wie sie auch keinen Anstand dagegen erhoben, gegen geringe Entschädigung und theilweiser Zuweisung von Arbeiten die Gründe für die Erstellung von Arbeiterbaracken ꝛc. abzutreten.

Nachdem auf diese Weise allen gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben Genüge geleistet worden war, wurde in diesem Frühjahr sofort an die Verbauungsarbeiten auf Grund der genehmigten Projecte in den erwähnten vier Bächen geschritten.

Da die Arbeiten durchwegs in eigener Regie durchgeführt werden sollten, war es die erste Aufgabe Rieder's, für zuverlässige und tüchtige Arbeitskräfte Sorge zu tragen. Dank seiner früheren Thätigkeit in Südtirol ward es ihm ein Leichtes, in der dortigen Bevölkerung eine Anzahl verläßlicher Arbeitscompagnien zusammenzustellen, die unter der Führung eines im Straßen-, Eisenbahn- und Wasserdienstes ergrauten Vorarbeiters, Franchini, welch' letzterer anläßlich der Entsendung österreichischer Forsttechniker in die Wildbachverbauungsbezirke Südfrankreichs gleichzeitig den Auftrag erhielt, sich dort noch weiter im praktischen Wildbachdienste zu instruiren, bald darauf im Drauthale erschienen.[2] Die von Rieder getroffenen Dispositionen waren derart, daß jede Arbeitscolonie bei ihrer Ankunft sofort in die verschiedenen mittlerweile vorbereiteten Quartiere einzurücken vermochte und bereits den nächsten Tag mit der Inangriffnahme ihrer Arbeiten beginnen konnte. Eine eigene Feldschmiede wurde zur Ausbesserung der Werkzeuge in jedem Arbeitsfelde

[1] Gegenwärtig sind bei der Section Villach außer dem Leiter, Forstinspectionscommissär Rieder, thätig: Forstinspectionscommissär Adalbert Pokorny, Forstinspectionsadjunct Lasič, die Assistenten Offer, Pöchmüller, Strele, Seeger und Wenedicter, ferner die Forstpraktikanten Woditschka, Fava, Corgnolan und Hattler; fast sämmtliche Herren sind ehemalige Schüler der Hochschule für Bodencultur.

[2] Für diese Reise hatte die Direction der Südbahn in bekannter Munificenz über Ansuchen Rieder's nicht nur weitgehende Fahrpreisermäßigungen, sondern auch noch die Erlaubniß eingeräumt, die in Südtirol angeschafften Werkzeuge als Passagiergepäck mitführen zu dürfen. 50 Metercentner Werkzeuge wurden auf diese Weise rasch und kostenlos in's Drauthal überführt.

Digitized by Google

errichtet, Baracken zur Unterbringung der Arbeiter und Kochstellen etablirt, Stege und Wege, ja selbst provisorische Rollbahnen zum Materialtransport mit dem geringsten Aufwande an Geld erbaut und durch Creirung einer Krankencassa auch in dieser Richtung für das Wohl der Arbeiter entsprechend gesorgt. Es ist kein Wunder, wenn Rieder, dessen Strenge und Gerechtigkeitssinn bekannt, für seine väterliche Fürsorge bei der Arbeiterbevölkerung in hohem Ansehen steht. Übrigens sei es constatirt, daß die Wahl der Arbeiter und ihre Organisation eine solch' vorzügliche war, daß bisher auch nicht der geringste Anstand mit den politischen Behörden stattgefunden und eine so musterhafte Ordnung herrscht, daß durch einfache Majoritätsbeschlüsse unter den Arbeitern das Uebereinkommen getroffen wurde, daß bei einmaligem unberechtigtem Ausbleiben von der Arbeit eine Conventionalstrafe von einem Gulden, bei dem zweiten eine solche von zwei Gulden zu Gunsten der Krankencassa, und beim dritten sofortige Entlassung einzutreten habe. Der Arbeiterstand betrug im Hochsommer in den vier Bächen circa 500 Mann, von denen mehr als 80 Procent auf Südtiroler beziehungsweise Italiener entfielen.

Unstreitig wurde durch die von Rieder getroffenen Dispositionen viel Zeit und Geld gewonnen. Es ist vorwiegend ihnen zuzuschreiben, wenn die Correctionsarbeiten — allerdings auch Dank der heurigen im Allgemeinen günstigen Witterungsverhältnisse — in einer Weise fortschreiten konnten, daß sie anläßlich der letzten Hochwässer in Kärnten bereits einen derartigen Erfolg aufzuweisen hatten, daß die noch im Vorjahre gefürchteten Bäche heuer schon einen harmlosen Charakter angenommen haben, weshalb auch die Bevölkerung nicht laut genug die Wohlthaten des forstlichen Systems der Wildbachverbauungen zu preisen vermag. Wir haben uns selbst von dem Werthe der Verbauungsarbeiten überzeugen können, indem wir dieselben unmittelbar vor den September-Hochwässern und unmittelbar nach denselben zu besichtigen und die Stimmung der Bevölkerung an Ort und Stelle kennen zu lernen in der Lage waren.

„Ja, Herr" — sagte uns der Wirth Manhart auf Gröfelhof, dessen Grund und Boden in den Jahren 1882/83 stark vermuhrt worden war — „noch im vorigen Jahre hätte ich mein Besitzthum um jeden Preis verschleudert, während ich heute, nachdem ich den Erfolg der Arbeiten der Wildbachverbauungssection kennen gelernt habe, nicht im Geringsten daran denke, mein Besitzthum aufzugeben." Das Interesse für die Arbeiten spricht sich auch in der Thatsache aus, daß wiederholt von den Thalbewohnern Excursionen in die Arbeitsfelder, insbesondere in jenes des Mödritschgraben, gemacht werden, um sich vom Fortgange und dem Wirken der Arbeiten persönlich zu überzeugen. Ein Schullehrer, dem wir im Sammelgebiete des Mödritschgraben begegnet, erzählte uns, daß er selbst seine Schulkinder schon hinaufgeführt, um bei ihnen für die segensreichen Bauten und Culturen das entsprechende Interesse zu erwecken. Dankbar und vertrauensvoll kommen die ehemals bedrohten Thalbewohner der Regierung und dem forsttechnischen Personale entgegen, was sich auch deutlich in dem warmen Empfang ausgesprochen hat, den die Bevölkerung dem Herrn Ackerbauminister Grafen zu Falkenhayn anläßlich der Ende August stattgefundenen Besichtigung der Arbeiten im Mödritsch- und Wurnitzgraben bereitet hat. Uns ist sogar ein Fall bekannt, wo durch einen einfachen Besuch in die Verbauungsgebiete des Oberdrauthales ein dem Wildbachverbauungswesen nichts weniger als vertrauensvoll entgegenkommender Salzburger Landtagsabgeordneter aus einem Saulus in einen Paulus verwandelt worden ist.

Die Arbeiten machen aber auch durch die Solidität ihrer Ausführung selbst auf den Nichtfachmann einen äußerst günstigen und vertrauenerweckenden Eindruck. Kein Wunder also, wenn die letzten starken Regengüsse einen kaum nennenswerthen Schaden durch Verschüttung einiger Bausteine bei einer im Bau begriffenen Thalsperre verursacht haben, während letztere selbst nicht den geringsten Schaden genommen, sowie in der That sämmtliche Bauten noch heute felsenfest dastehen. Freilich

Digitized by Google

wollen wir zur Steuer der Wahrheit anführen, daß die gefallenen Wassermassen im Drau- und Möllthal — über welch' letzteres wir später noch sprechen werden — hinter jenen im unteren Gailthal zurückgeblieben sind. Aber die nichtverbauten, minder gefährlichen Nachbarbäche, wie der Simlacher- und der Drassenitzgraben, sind sehr hoch und trübe gegangen und hatten einen entschieden beunruhigenden Charakter bereits angenommen, als glücklicherweise rechtzeitig ein Witterungsumschlag eintrat. Nur einen oder zwei Tage hätte der Regen noch andauern müssen und die Katastrophe von 1882 hätte sich leicht wiederholen können. Größeren Schaden hat dagegen der Sifritzgraben bei Lind und der dort einmündende Zauchengraben verursacht, welch' letzterer einige Gebäude von Lind nicht unwesentlich vermuhrt hat. Die Ortschaft Lind wäre unstreitig einem sehr traurigen Schicksale entgegengegangen, wenn es nicht der durch zufällig anwesende Holzknechte verstärkten Bevölkerung gelungen wäre, das gefahrdrohende Ausbrechen des Sifritzbaches durch zweckentsprechende Vorkehrungen hintanzuhalten.

Wie wir hören, ist die Besichtigung, beziehungsweise das Studium der beiden Bäche zum Zwecke einer systematischen Verbauung noch für das heurige Jahr in Aussicht genommen, wie denn auch die Aufnahmen in den bei Oberdrauburg auf der Nordseite einmündenden Silber- und Pirkachergraben und sowie im Gnoppnitz- und Gragraben bei Greifenburg, beziehungsweise Steinfeld, schon soweit gediehen sind, daß noch im Laufe des Winters 1885/86 die diesbezüglichen Verbauungsprojecte zur Ausarbeitung gelangen können.

Ein interessantes Verbauungsproject liegt gegenwärtig dem Ackerbauministerium zur Genehmigung vor. Dasselbe bezweckt, die durch den Laaserbach schwer bedrohte Ortschaft Kötschach im Gailthale vor weiteren Vermuhrungen sicherzustellen. Wenn wir dabei constatiren, daß diese Ortschaft zur Durchführung des Projectes eine Beitragsquote von 20.000 fl. kürzlich votirt hat, so glauben wir damit dargethan zu haben, daß auch in Kötschach die Bevölkerung den Arbeiten der forstlichen Wildbachverbauungssection ein großes Vertrauen entgegenbringt.

Außer diesen nicht unwesentlichen Arbeiten in Oberkärnten sind auch von Seite der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung noch in Salzburg, beziehungsweise Oberösterreich, zwei weitere Projecte im Laufe des Sommers zur Ausarbeitung gelangt. Es ist dies einmal das der Landesregierung in Salzburg vorgelegte Project, betreffend die Verbauung des Schmittenbaches bei Zell am See und jenes, betreffend die Verbauung des Mühlgrabens, welcher im Vorjahre die Ortschaft Hallstatt in Oberösterreich vermuhrt hat. Letzteres sieht seiner Genehmigung von Seite des Ackerbauministeriums, beziehungsweise Finanzministeriums, entgegen. Beide Projecte hat Herr Forstinspectionscommissär Pokorny mit den ihm zugetheilten Hilfskräften ausgearbeitet.

Bevor wir zur Besprechung der rein technischen Maßnahmen übergehen, sei es uns noch gestattet, zu constatiren, daß auch die Arbeiten im Möllthale, speciell im Klausenkofel, welche von dem kärntnerischen Forstinspector Suda zur Durchführung gelangt sind, sich bei den heurigen Hochwässern und den im Monate August gefallenen starken Gewitterregen vollauf erprobt haben. Während der Klausenkofel, dessen traurige Thätigkeit Jedermann in Kärnten bekannt ist, in früheren Zeiten auch bei den geringsten Anlässen in unheilvolle Action getreten ist, hat sich derselbe, seitdem man an seinem Ursprunge weitgehende Wasserableitungen in Form von Sickerschlitzen und offenen Ableitungsgräben nach der Richtung des größten Gefälles durchgeführt und das so entwässerte Terrain in diesem Jahre aufgeforstet hat, relativ ruhig verhalten. Es kann nicht geleugnet werden, daß die dem Herrn Forstinspector Suda vorgeschwebte Idee, diesen Riesen unter den Wildbächen durch weitgehende Entwässerungsarbeiten, verbunden mit Beruhigung der Hänge im Wege der Aufforstung nach vorhergangener Abböschung auf circa 30°, schon in seinem Ursprunge zu bewältigen, unstreitig eine glückliche war und dem Staate durch Ver-

Digitized by Google

meidung großer Schutzwerke bedeutende Kosten erspart worden sind. Auch seine Ansicht, daß die Stärke und Größe der Bauten von oben nach unten zuzunehmen müssen ist unstreitig richtig. Nur wäre zu wünschen, daß diese dem Anscheine nach etwas zu schwachen Bauten sich auch in der Zukunft bewähren. Denn es darf nicht außer Acht gelassen werden, daß gerade der Klausenkofel mehr als irgend ein anderer Wildbach in Kärnten den Prüfstein für das forstliche System der Wildbachverbauungen abgeben wird.

Selbstredend werden noch Jahre darüber vergehen, bis sämmtliche Arbeiten in dem genannten Gebiete vollendet sein werden. Wir konnten uns aber anläßlich unserer nach den diesjährigen September-Hochwässern stattgefundenen Besichtigung davon überzeugen, daß ein nicht unwesentlicher Theil der ehemals in Bewegung begriffenen Hänge im obersten Sammelgebiet des Klausenkofels durch die getroffenen Maßnahmen bereits heute zur Ruhe gelangt ist.

Wie früher bemerkt worden, ist von den vier in Verbauung begriffenen Wildbächen des oberen Drauthales der Mödritschgraben der bedeutendste. Er hat sich nicht nur anläßlich der 1882er Katastrophe in höchst bedenklicher Art bemerkbar gemacht, er richtete auch am 10. Juli 1883 große mit fl. 30.265 bezifferte Verheerungen vorwiegend in der auf seinem Schuttkegel gelegenen Ortschaft Gröfelhof an, deren einzelne Gebäude gleichsam wie Inseln aus einem Meere von Schutt- und Geröllmassen, vermischt mit Blöcken von mehreren Kubikmetern Inhalt, in jenem Unglücksjahre hervorragten und ein beredtes Zeugniß von der furchtbaren Gewalt dieses zusammengesetzten Wildbaches geliefert haben. Wir sagen zusammengesetzter Wildbach, denn kaum ein anderer der uns bekannten Bäche des Drauthales entspricht mit seinem ausgedehnten, trichterförmigen, über 700ha fassenden Sammelgebiete, in welches sich vier bedeutende Gefällsverhältnisse aufweisende Hauptrunsen: der Kammerbach, Mödritsch-, Melzen- und Podritschgraben, tief eingefressen haben, um sich am Beginne[1] der drei Kilometer langen, engen, aber in festem Gesteine eingelagerten Wildbachschlucht zu vereinigen, so vollkommen dem von Costa di Bastelica gegebenen Begriffe eines zusammengesetzten Wildbaches, als gerade der Mödritschgraben. Derselbe hat nach den aus den Profilen von Suda berechneten Maßen im Jahre 1882 und 1883 rund 58.000m³ Schuttmaterial hinabgeführt.

Diese beträchtlichen Massen rühren vorwiegend von einer in Folge eines Kahlschlages entstandenen trichterförmigen, aus mächtigen Lagen von Glacialschutt gebildeten Rutschfläche her, an deren Hals sich die drei, in ihren Größenverhältnissen wenig von einander abweichenden, das ganze Jahr nicht unbeträchtliche Wassermassen führenden Bäche: der Kammerbach, Mödritsch- und Melzengraben, sämmtlich mit einem Durchschnittsgefälle von 40 Procent, vereinigen, nachdem sie sich vorher bis zu 30m tief in den Glacialschutt eingefressen und hierdurch fortgesetzte Einstürze und Abrutschungen hervorgerufen haben. Es war daher natürlich, daß Rieder, dessen frühere Bauten im Fersinathale sich bei der letzten Katastrophe wieder glänzend bewährt haben, den Schwerpunkt der bautechnischen Arbeiten an diese Stelle verlegte, während er die oberhalb dieses ausgedehnten Rutschterrains gelegene, minder steile aber höchst quellenreiche, zur Sumpfbildung neigende, nicht unbedeutende Region vorwiegend durch Abfangen der Quellen in ihren höchstgelegenen Punkten und Anlage zahlreicher Entwässerungsgräben trocken- und festzulegen versucht hat. Zu diesem Behufe wurde an jener Stelle, wo die beiderseitigen felsigen Uferwände sich zur Bildung der eigentlichen Wildbachschlucht eng vereinigen, eine 6m hohe Sperre in Staffelform errichtet. Die aus großen, auf 5 Seiten behauenen Steinen erstellte Sperre besitzt eine untere Breite von 4m, eine obere von 7m und ist in die 2m

[1] Das gilt streng genommen nur von den drei ersten Bächen. Der mindergefährliche Podritschgraben stürzt einige 100m abwärts in die Schlucht.

Digitized by Google

starke Krone die Abflußsection so eingelegt, daß der Wasserlauf gezwungen wird, an dem linksseitigen Ufer abzufließen, um zu verhüten, daß der auf dem rechtsseitigen Ufer aufgelagerte Glacialschutt durch Unterwaschungen zum Abrutschen gebracht werde. 60m bergwärts, an der Stelle, wo der Kammer- und Mödritschbach, welch' letzterer unmittelbar vorher den Melzenbach aufgenommen, sich vereinigen, ist eine weitere Sperre, die sogenannte Rinaldinisperre, erstellt. Dieselbe stellt ein großes, in liegendem Gewölbe mit nicht unbedeutendem rechtsseitigen Flügel, solid errichtetes Trockenmauerwerk dar, zu dessen Construction Steine von zwei und mehr Kubikmetern Inhalt Verwendung fanden. Sie bildet gleichsam die Basis für die oberhalb derselben vorwiegend aus Schalen und Grundwehren bestehenden Verbauungsarbeiten. Auch sie ist staffelförmig in einer Höhe von 5m errichtet, weist eine Spannweite von 15·5m, eine Kronenstärke von 2·3m auf und beträgt die Sehne der Abflußsection 5m. Errichtet wurde die Sperre in der Zeit von Mitte Mai bis Ende Juni 1885; sie erforderte einen Kostenaufwand von 1100 fl.

Auf den Verlandungskörper derselben gestützt, steht 20m bergwärts im Kammerbache eine gegenwärtig in Folge der Abscarpirung der steilen Uferhänge verschüttete Thalsperre Nr. 2 von 3m Höhe, 15m Spannweite und 1m Kronenstärke, die einer im Kammerbache solid ausgeführten 170m langen Cunette, deren Profil dem Böschungswinkel der abscarpirten Hänge genau entspricht, als Stützpunkt dient. Dieselbe ist in einer mittleren Entfernung von 40m durch sicher fundirte Grundwehren von 1·5m Höhe vortheilhaft unterbrochen.

Die ehemals unregelmäßigen, zerrissenen, steilen Uferhänge des Kammerbaches wurden mit Picken auf einen Böschungswinkel von 30 Grad scarpirt und provisorisch mit circa 35 Reihen in Abständen von 2 zu 2m angebrachten Flechtwerken provisorisch gebunden; zu letzteren wurden Lärchenpfähle von 6cm Durchmesser und 1·5m Länge, im Abstand von 30cm verwendet. Im Frühjahre 1886 sollen die Lehnen durch Grasunterbau begrünt und mit Weidenstecklingen bestockt und auf diese Weise dauernd gebunden werden.

Am Zusammenflusse des Mödritsch- und Melzengrabens, 50m bergwärts der Rinaldinisperre, steht in 1500m Meereshöhe die sogenannte „E"-Sperre. Ebenfalls ein nicht unbedeutender Bau in Trockenmauerung, bei welcher wiederum fünfseitig behauene Steine von 2, 3 und mehr Kubikmetern Inhalt Verwendung fanden. Diese Sperre hat eine Höhe von 4·8m, eine Spannweite von 18·3m, weist eine Pfeilhöhe von 1·8m, eine Kronenstärke von 2·5m und einen Anlauf von 20 Procent auf. Die Abflußsection hat 6m Spannweite mit bedeutendem Pfeil. Die Sperre dient als Stützpunkt der sowohl im Mödritsch- und im Melzengraben errichteten Schale (Cunette), die wegen der großen Wassermassen, die hier zusammenfließen, sehr solid, theilweise aus auf den Kopf gestellten Steinen von 1m³ Inhalt erbaut ist. Die ebenfalls von 40 zu 40m durch kräftige Grundwehren unterbrochene Schale ist für den Melzenbach auf eine Höhe von 200m projectirt und reicht im Mödritschgraben auf 450m hinauf. Im Melzenbache, wo auf dem linksseitigen Ufer gewachsener Felsen zu Tage tritt, das rechtsseitige Ufer dagegen Rutschterrain aufweist, hätte unserer Ansicht nach die Verschalung vielleicht erspart und an deren Stelle eine Anzahl kleinerer rusticaler Werke zum Schutze der beweglichen Hänge und zum Behufe der Brechung der Stoßkraft des Wassers erstellt werden können. Bei dem zahlreich vorhandenen Steinmaterial wären dieselben vermuthlich wohlfeiler, als die 200m lange Cunette à 8 fl. pro Currentmeter zu stehen gekommen, eine Ansicht, die übrigens von Rieder in Bezug auf den Kostenpunkt bestritten wird.

Anders dagegen stehen die Verhältnisse im Hauptbache, dem Mödritschgraben, der in einer Länge von 450m, bei einem Durchschnittsgefälle von 40 Procent sich durchwegs im steilen Rutschterrain bewegt. Hier war und ist der Schalenbau, jedoch mit zahlreichen Unterbrechungen mittelst solid fundirter Sperren oder Grundwehren, wodurch er den Character einer Art Staffelung annimmt, unstreitig das beste

Digitized by Google

Mittel, die Uferhänge vor Unterwaschungen und das Bachbett vor Auskolkungen zu bewahren.

Das zu den Sperren und Verschalungen benöthigte Steinmaterial ist theilweise aus den im Bachbette und dem angrenzenden Terrain zahlreich vorhandenen Findlingen, theils auch durch Eröffnung von Steinbrüchen gewonnen worden, wofür, wie wir schon eingangs erwähnten, von Seite der Besitzer keine Entschädigungsansprüche erhoben worden sind. Durch Anlage von Schlittwegen und Rollbahnen wurde der Transport derselben wohlfeil gestaltet. Die Rollbahnen sind nämlich auf höchst einfache Weise durch Planirung der Strecke und Legung von Langhölzern in der Spurweite von 50cm erbaut, auf welchen ein in eigener Regie erzeugter Rollschlitten hingleitet. Dieser Schlitten besteht aus zwei Buchenkufen, auf denen zwei mit eisernen Achsen versehene und mit eisernen Reifen beschlagene Rollen aus Buchenholz auflagern. In ihrem hölzernen Theile werden dieselben von den Arbeitern selbst, in den eisernen Theilen jedoch in der auf dem Arbeitsorte errichteten Feldschmiede zu einem Gesammtpreise von 10 fl. angefertigt.

Die eben erwähnte Feldschmiede steht wenige Meter vom Kammerbache entfernt in circa 1300m Meereshöhe. Sie ist mit einem einfachen Wassergebläse, welch' letzteres durch das Ableitungswasser des Kammerbaches getrieben wird, versehen. In derselben werden die zahlreichen Werkzeuge geschärft, beziehungsweise gespitzt und gestählt, wie auch mitunter neue Werkzeuge daselbst angefertigt werden. Der den ganzen Tag über vollauf beschäftigte Schmied, dem ein Lehrjunge zur Hilfeleistung beigegeben ist, bezieht einen Taglohn von fl. 1.60. Die von ihm benöthigte Holzkohle wird ebenfalls in eigener Regie an Ort und Stelle, in kleinen zehn Festmeter fassenden Kohlenmeilern erzeugt. Der Köhler bezieht einen Arbeitslohn von fl. 1.30 pro Tag.

Unweit der Feldschmiede steht eine kleine Baracke zur Unterbringung von 30 Arbeitern und einige hundert Schritte weiter, an einem gegen den Nordwind geschützten, 1450m über dem Meere gelegenen Orte, wurde zu Anfang der Arbeitsperiode mit einem Kostenaufwande von fl. 380 eine größere Baracke zur Unterbringung weiterer 80 Arbeiter erstellt. Diese Baracke weist ferner noch einen Raum für ein Kanzleilocal, Schlafraum für zwei Vorarbeiter[1] und einen solchen für die Familie eines Arbeiters auf, dessen Frau für das Reinigen des Locals, sowie für das Reinigen und Ausbessern der Wäsche und Kleider der Arbeiter Sorge zu tragen hat. Vor der Baracke befindet sich eine große Koch- oder Feuerstelle für fünf Kessel, in denen sich die Arbeiter ihr frugales, zumeist aus Polenta bestehendes Mahl bereiten. Hinter, das heißt nördlich von der Baracke, wurde ein kleiner Stall für einen Esel angebracht, der den täglich benöthigten Proviant von Gröfelhof und Irschen heraufzuschaffen bestimmt ist. Derselbe wurde vom Leiter der Arbeiten im Mödritschgraben, Herrn Assistenten Wenedikter, um einen Preis von fl. 18 erstanden und erfordert täglich an Erhaltungskosten die Summe von 25 kr. Er macht den nicht unbedeutenden Weg nach Gröfelhof und Irschen täglich zweimal. Wenn man bedenkt, daß früher täglich drei Arbeiter zu einem Gulden Taglohn seine Arbeitsleistung verrichten mußten, so muß man gestehen, daß dieser Wildbachverbauungs-Esel sich ausgezeichnet verinteressirt. Auch darf nicht verschwiegen werden, daß unweit der Baracke in das Terrain ein Keller eingegraben wurde, in dem einmal die nöthigen Lebensmittel, wie Wein ꝛc., zum anderen aber das für die Sprengungen benöthigte Dynamit und Pulver aufbewahrt werden.

Westlich von der für die Unterkunft der Arbeiter eingerichteten Baracke hat Herr Wenedikter im Frühjahre dieses Jahres eine 400m² große Saatschule zu 28·8m langen und 1·6m breiten Beeten durch Scarpirung der Hänge und voll-

[1] Dieselben beziehen eine Entlohnung von 80 beziehungsweise 60 fl. pro Monat, während die Maurer fl. 1.30 bis fl. 1.80, die Steinbrecher fl. 1.10 bis fl. 1.40 und die Handlanger 80 kr. bis fl. 1.20 pro Tag erhalten.

Digitized by Google

ständige Planirung mittelst Aufschüttung von Steinen und Erdreich und Aufführung von Stützmauern angelegt. Dieselbe ist mit einem einfachen Flechtzaune eingefriedet worden, dessen Material aus den angrenzenden Bauernwäldern unentgeltlich bezogen wurde. Eine entsprechend angelegte, einfache Wasserleitung beschafft das an jener Stelle benöthigte Wasser. Die Kosten der Saatschule beziffern sich auf 110 fl. Die größere Hälfte der Beete wurde mit Lärchen, ein Drittel mit Fichten und Kiefern angebaut und ist der Rest der Beete für einen im Frühjahre 1886 auszuführenden Arven- oder Zirbenanbau bestimmt.

In der quellenreichen oberen Partie sind größere Entwässerungsarbeiten geplant, während an jener oberhalb dieser Partie gelegenen Stelle, wo sich der Mödritschbach in den Mödritsch- und Kammergraben theilt, eine $1^1/_2$m hohe, 75m lange Mauer mit einem Aufwande von 500 fl. errichtet wurde. Derselben fällt die Aufgabe zu, bei stärkeren Niederschlägen das Wasser in den Hauptbach abzuleiten.

In der obersten Region sind vorerst keine Arbeiten projectirt, indem mit der circa 30m oberhalb des vorerwähnten Leitwerkes erstellten Rusticalsperre von 113m³ Inhalt die Arbeiten mit Rücksicht auf die zur Disposition stehenden Geldmittel als abgeschlossen betrachtet werden.

Dieser Abschluß kann wohl nur als ein provisorischer angesehen werden, denn wenn auch diese Region relativ trocken und das bei starken Niederschlägen von oben herab gelangte Steinmaterial auf den sanft geneigteren Stufen zum großen Theile liegen bleiben wird, ist doch darauf Rücksicht zu nehmen, daß hier das Bachbett noch immerhin 3—5m tief eingefressen und mit Steinen und Schotter angefüllt ist. Dabei liefert der Rothwieland reiche Verwitterungsproducte und sind an jenen Stellen, wo der Bach sich in zahlreiche Runsen theilt, noch beträchtliche Massen bloßgelegter, in diesen leicht in Bewegung kommender Gehängeschuttpartien vorhanden, die jedenfalls mit Arven, Alpenerlen und Weiden oder mit Alpenrosen und sonstigen Staudengewächsen gebunden werden sollten, wie auch die Anbringung kleiner rusticaler Sperren, die um so billiger zu stehen kommen werden, als ja das Steinmaterial hier massenhaft vorhanden ist, angezeigt erscheint. Es darf eben nicht außer Acht gelassen werden, daß mit dem Schalenbau wohl die Hänge der verbauten Section vor Unterwaschung und Auskolkung gesichert werden, daß aber das von oben eventuell noch herabkommende Material nicht zurückgehalten, im Gegentheile um so schneller hinabgeführt werden wird, je steiler und glatter die Schale gebaut wurde. Außerdem ist die von den Ingenieuren des Bezirkes Spital in circa $^2/_3$ der Wildbachschlucht im Herbste 1883 begonnene und im Frühjahr 1884 beendete, 34m breite und 8m hohe Stausperre,[1] versehen mit einer aus Bohlen erstellten Schußtenne und einem 5m langen hölzernen Rost, seit dem Frühjahre 1885 bereits vollkommen verlandet.

Immerhin sind die von uns angeregten Arbeiten nicht so dringlicher Art, daß sie nicht auch im Laufe der späteren Jahre vorgenommen werden können. Diese Erwägung mag wohl auch die Ursache sein, weshalb Rieder vorerst von denselben noch Abstand genommen hat. Hat aber einmal die Vegetation im Sammelgebiete und an den gebundenen Hängen kräftig Wurzel gefaßt, so wird der Besucher in künftigen Jahren gar nicht mehr glauben können, daß der so zur Beruhigung gebrachte Mödritschbach einstmals zu den gefürchtetsten des Drauthales gezählt wurde.

In einem zweiten Briefe gedenken wir die Correctionsarbeiten in den drei anderen Bächen (Wurnitz-, Berger- und Radlachgraben), sowie das in seiner Art charakteristische und von den gewöhnlichen Verbauungsarbeiten abweichende Project der Unschädlichmachung des Laaserbaches bei Kötschach zu besprechen. Wir wollen jedoch heute schon constatiren, daß die im Wurnitz- und Radlachbach in Anwendung gebrachten Systeme nicht unwesentlich von jenem im Mödritschgraben abweichen,

[1] Dieselbe hat einen Kostenaufwand von 7000 fl. verursacht, einen Betrag, der kaum im Verhältniß zu dem erzielten Nutzen steht.

Digitized by Google

während der Bergerbach oder, da hier der Hauptbach minder gefährlich und daher kaum in Betracht fällt, die sogenannte Bergerplaicke in Charakter und Verbauart mit der früher beschriebenen die meiste Verwandtschaft aufweist.

Villach, den 6. October 1885. v. Seckendorff.

Nachschrift.

Vor Schluß des Heftes bringt die amtliche „Wiener Abendpost" vom 26. October, Nr. 245, über die Haltung der von der forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauung in den obgenannten vier Bächen ausgeführten Bauten anläßlich der October-Hochwässer, folgenden Bericht:

„Die Wildbachverbauungen im oberen Drauthale hatten am 15. d. M. gegen die Hochwässer einen schweren Kampf zu bestehen, aus welchem jedoch sämmtliche Bauten unverletzt hervorgingen. Ein heftiges Gewitter entlud sich nämlich in der Nacht vom 14. auf den 15. d. M. über die bis in die tiefen Lagen mit Schnee bedeckten Gebirge des oberen Drauthales. Der strömende Regen im Vereine mit dem Südwinde brachten den Schnee rasch zum Schmelzen, wodurch die Wildbäche in kurzer Zeit zu reißenden Strömen anschwollen. Der scheinbar harmlose Wurnitz-Wildbach bei Oberdrauburg führte z. B. so kolossale Wassermassen, daß die 24m breite, gegen die Widerlager stark ansteigende Krone der Thalsperre Nr. I fast ganz unter Wasser stand. Mit Freude konnte gegen Abend des 15., als endlich ein rasches Sinken der Wasserfluthen eintrat, der unverletzte Zustand der Werke so wie die Widerstandfähigkeit der ausgeführten Bauten, ferner die Thatsache constatirt werden, daß sowohl die Art der Bauburchführungen als das Ineinandergreifen der einzelnen Bauobjecte dem angestrebten Zwecke vollkommen entspricht. Im Mödritsch-Gebiete machte sich besonders der Unterschied zwischen dem verbauten und unverbauten Theile auf das vortheilhafteste geltend, indem der verbaute, vor der Verbauung jedoch sehr gefährliche Mödritscharm sich ruhig verhielt, während die beiden unverbauten Seitenarme des Mödritsch, der Podritsch- und Melzenbach, stark geschiebeführend auftraten. In großer Gefahr schwebten die derzeit in Ausführung begriffenen und theilweise unvollendeten Bauten im Kammerbache. Zum Schutze jener Bauten wurde von einiger Zeit vorsichtshalber ein provisorischer Canal angelegt, um das Wasser des Kammerbaches in den verbauten Mödritscharm leiten zu können. Nur diesem Umstande so wie der soliden Ausführung der Cunette im Mödritscharme, welche trotz der eigenen colossalen Wassermenge auch noch das Wasser aus dem Kammerbache aufzunehmen und abzuleiten hatte und dabei dennoch vollkommen zweckentsprechend functionirte, ist es zuzuschreiben, daß selbst die unvollendeten Bauten im Kammerbache vor Schaden bewahrt blieben. Die Verbauungen im Berger- und Radlacher-Wildbache waren einer geringeren Gefahr ausgesetzt, weil in der Umgebung von Greifenburg die Niederschlagsmengen in der Nacht vom 14. auf den 15. d. M. keine so beträchtlichen waren als im Wurnitz- und Mödritschgebiete, und weil im Berger- und Radlacher-Wildbache die im heurigen Jahre in Angriff genommenen Thalsperren und Grundwehren größtentheils zum Abschlusse gebracht sind."

Notizen.

Forstentomologische Notizen. Von Prof. G. Henschel.

Dendroctonus micans. (Hylesinus micans Ratzeburg's) fand ich schon vor einigen Jahren auf der Herrschaft Dobris (Böhmen) in ziemlich ausgebreiteter Weise an Kiefern brütend; und heuer neuerdings im Steyrthale, am Fuße des Sensengebirges, an einem Wurzelstocke der Pinus silvestris. In beiden Fällen erstreckten sich die Brutstellen zum Theil tief unter den Boden, zeigten aber gegenüber den normalen an der Fichte nichts Abweichendes. Die Käfer zeichneten sich sogar durch besonders kräftige Entwicklung aus.

Digitized by Google

Cryphalus intermedius. Ferrari, dem Cryphalus asperatus (Bostrychus asperatus Ratzeburg's) sehr nahe stehend und von diesem und den übrigen Arten der Gattung hauptsächlich durch auffallende Breite und Flachrückigkeit unterschieden, wurde vom Grafen Ferrari nach zwei, aus Hessen(?) stammenden Exemplaren beschrieben, den einzigen, in den Sammlungen vorhandenen. Ueber das biologische Verhalten des Thieres war nichts bekannt, und es dürften daher einige diesbezügliche Mittheilungen nicht ganz ohne forstliches Interesse sein. Cryphalus intermedius gehört, soweit meine Beobachtungen reichen, ausschließlich der Lärche und, wie es scheint, dem Hochgebirge an. Ich fand denselben einmal am Fuße der Hochschwabkette (Waldriedl) im Salzathale, an einer von Grapholitha Zebeana stark besetzten, etwa 8jährigen Lärche, und erzog ihn im heurigen Jahre aus einer, dem Trienter Gebiete entnommenen, 37jährigen Lärchenstange, welche von unten bis hinauf von Eichhörnchen-Ringelungen überdeckt und in Folge dieser Beschädigungen zum Theil trocken geworden war. Die nicht geringelte, etwa 2m lange, noch grüne Gipfelpartie war von Cryphalus intermedius besetzt und mit zahlreichen Brutstellen (46) bedeckt. Charakteristisch ist die bei Auswahl der Anbohrstelle beobachtete Consequenz; dieselben finden sich ausnahmslos an einer Aststelle auch dann, wenn der Seitensproß selbst äußerlich nicht mehr vorhanden oder kaum von Millimeterstärke ist. Die Brutgänge beginnen unmittelbar an und dicht unterhalb einer solchen Astwurzel und erreichen zumeist eine Länge von nur 7mm, selten bis 11 oder 12mm. Ihr Verlauf ist ein nach abwärts und im allgemeinen parallel zur Stammachse gerichteter. Sie liegen zum größten Theile im Rindenkörper, erscheinen daher nur schwach auf der Splintfläche angedeutet und beginnen entweder einfach, d. h. ohne Verzweigung und verbreitern sich nach unten zu in unregelmäßige Ausbuchtungen; oder der Brutgang umfaßt bei seinem Beginn die Zweigbasis gabelförmig. Die Larvengänge sind nicht sehr zahlreich vorhanden, höchst unregelmäßig, sich oft in Seitenäste erweiternd, kaum den Splint berührend; sie bewegen sich fast ausschließlich im Rindenkörper, während die Puppenwiegen zumeist schwach in den Splint eingesenkt erscheinen. Anfang Juli war der Käfer flugfertig. Was nun die forstliche Bedeutung des Thieres anlangt, so sei nur darauf hingewiesen, daß die im Salzathale von ihm befallene 8jährige Lärche ohne Zweifel dem Käfer zum Opfer gefallen ist; denn der gleichzeitig an ihr gefundene Rindenwickler konnte, wenigstens direct, gewiß nicht das Absterben des in kräftigster Entwicklung gestandenen Stämmchens herbeigeführt haben.

Fig. 61.
Fraßgang des Cryphalus intermedius Ferrari an Lärche (Trient). 1/1.

Otiorhynchus multipunctatus villosopunctatus und **planatus** wurden, und zwar die zuerstgenannten beiden Arten vom k. k. Forsteleven Herrn Kopezky aus, den Saat- und Pflanzschulen zu Gußwerk entnommenen 2- und 3jährigen Fichtenpflanzen, die letztere Art O. planatus vom Berichterstatter aus, von der k. k. Forstverwaltung Idria ihm zugesendeten, den Saatbeeten des Schutzbezirkes Krekoše entnommenen 1jährigen und heurigen Fichten- und Lärchensaaten erzogen. O. planatus gehört wohl zu den gewöhnlichsten Erscheinungen im Gebirge, speciell im Hochgebirge; und obwohl man ihn oft zu Hunderten an jungen Lärchenstämmchen sitzen sieht, so wollte es mir doch nie gelingen, trotz aufmerksamster Beobachtung, eine äußerliche Beschädigung, als von diesem Rüßler herrührend, zu constatiren. Aus seinem, und zwar sehr schädlichen Auftreten in den erwähnten Saatkämpen läßt sich vielleicht der Schluß ziehen, daß der Käfer, wo jüngere, insbesondere Keimpflanzen, als erwünschtestes Brutmaterial nicht zu Gebote stehen, der Mutterkäfer seine Eier auch im Wurzelbereiche schon älterer Lärchenpflanzen, wie solche in den Schlägen vorkommen,

Digitized by Google

abſetzt und die Larven ſich von den Faſerwurzeln derſelben ernähren, was bei der reichlich vorhandenen Bewurzelung wohl ohne äußerlich merkbaren ſchädlichen Einfluß geſchehen kann. Bemerkt ſei ſchließlich noch, daß ich, als ich in den erſten Tagen des Juni eine Unterſuchung der Saatbette im Krekoser Saatkamp vornahm, eine größere Anzahl bereits todter Mutterkäfer in den Rillen im Boden vorfand, während die, den Saatkamp umgebenden älteren Culturen, beſonders die Lärchen, maſſenhaft von noch lebenden männlichen Käfern beſetzt waren.

Zirbenſchädlinge. Ein Beitrag zur Kenntniß derſelben. Aus Zirben der Hochregion habe ich folgende forſtlich wichtige Käfer erhalten:

A. Baſtkäfer (Hylesinini): Hylastes glabratus (Hylesinus decumanus Ratzeburg's). — Hylastes palliatus (Hylesinus palliatus Ratzeburg's). — Polygraphus poligraphus (Hylesinus pubescens Ratzeburg's).

B. Borkenkäfer (Tomicini): Crypturgus pusillus (Bostrichus pusillus Ratzeburg's). — Tomicus cembrae. — Tomicus amitinus. — Tomicus laricis (Bostrichus laricis Ratzeburg's). — Tomicus suturalis (Bostrichus suturalis Ratzeburg's). — Tomicus bistridentatus. — Dryocoetes autographus (Bostrichus autographus Ratzeburgs). — Trypodendron lineatum (Bostrichus lineatus Ratzeburg's).

C. Rüſſelkäfer (Curculionides): Pissodes pini (Curculio abietis Ratzeburg's).

D. Borkkäfer (Cerambycides): Pogonocherus fascicularis (Cerambyx fascicularis Ratzeburg's).

Wien, im September 1885.

Mehrjähriges Wachſen der Kiefernadeln.[1]) Bisher war unter den Botanikern allgemein die Anſicht verbreitet, daß die Kiefernadeln ihr Wachsthum im erſten Jahre abſchließen. G. Kraus hat auf Grund zahlreicher Meſſungen gefunden, daß dieſe Nadeln im zweiten Lebensjahre ein deutliches Längenwachsthum zeigen, ja manchmal noch im dritten Jahre, wenn auch nur um ein Geringes, zunehmen. Der genannte Forſcher hat dieſe Thatſache für alle mit doppel- oder mehrzähligen Nadeln verſehenen Coniferen, alſo für die engere Gattung Pinus ſammt ihren Sectionen: Pinaster, Taeda, Strobus und Cembra conſtatirt. Bei Cedrus, Abies, Tsuga und Picea fand Kraus negative Reſultate: die Nadeln waren im erſten Jahre ausgewachſen. Weitere Unterſuchungen bezogen ſich auf die Erforſchung der Wachsthumszone; dieſe Unterſuchungen ergaben, daß der Scheidentheil der Nadeln im nachträglichen Wachsthume am meiſten leiſtet. — Fliche und Grandeau[2] haben nachgewieſen, daß die chemiſche Zuſammenſetzung der Schwarzföhrennadeln an Waſſer, Trockenſubſtanz, Aſche u. ſ. w. nicht blos einjähriger, ſondern auch zwei- und dreijähriger Blätter während der Vegetationszeit weſentliche Aenderungen erleidet, daß alſo auch die zwei- und dreijährigen Nadeln im wahren Sinne des Wortes noch lebendig ſind, beziehungsweiſe jedes Jahr wieder neu lebendig werden.

Flora der Banknoten. Ueber „die Flora der Banknoten" ſchreibt man der „Weſer Zeitung": „Vor einiger Zeit ging die Notiz durch die Zeitungen, daß man bei der mikroſkopiſchen Unterſuchung verſchiedener Geldmünzen an deren Oberfläche allerhand niedere Organismen, wie Pilzſporen, Bacterien und Bacillen gefunden habe. Jetzt kommt noch die Mittheilung hinzu, daß auch die Banknoten ſolche winzige Körperchen beherbergen: „La flore des Billets de Banque" iſt die Ueberſchrift eines Artikels in der franzöſiſchen Fachzeitſchrift „Science de Nature", der die in Hinſicht auf die neuen Entdeckungen in der Bacterienkunde für ängſtliche Gemüther etwas

[1]) Bot. Mittheilungen von Gregor Kraus (Abhandlgn. d. naturf. Geſ. zu Halle Bd. XVI).

[2]) Recherches chimiques sur la composition des feuilles du Pin noir d'Autriche in Ann. de Chimie et physique. 5 Sér. t. XI. 1877.

Digitized by Google

beunruhigende Thatsache enthält. Woher diese auf den Münzen und Banknoten beobachteten pflanzlichen Gebilde stammen, wird begreiflich, wenn man an die sogenannten Sonnenstäubchen denkt. Diese werden bekanntlich sichtbar, wenn in ein dunkles Zimmer durch einen Spalt ein Sonnenstrahl fällt. Selbst in sauberen und gut gelüfteten Wohnräumen erscheinen dieselben dann vor den Augen flimmernd in unendlich großer Menge und überziehen als Staub in kurzer Zeit jeden Gegenstand. Unter dem Mikroskop betrachtet, bestehen sie aus Fasern und Härchen so wie aus den niedrigsten Pflanzenformen und deren Samen oder sogenannten Sporen. Daß diese kleinen Organismen also auch auf Geldstücken und Banknoten zu finden sein würden, war von vornherein zu erwarten. Ja da diese Zahlungsmittel Jahr aus Jahr ein durch viele Hände gehen und in viele Räume kommen, wodurch sie immer fettiger und klebriger werden, so sind sie vorzugsweise begünstigt, einen ungewöhnlichen Reichthum von Mikro-Organismen aufzunehmen, die auch durch bloßes Abwischen oder Abreiben nicht wieder zu entfernen sind. Auf Geldmünzen hatten sich besonders kleine einzellige Algen angesiedelt, Pleurococcus und verwandte Arten, die überall verbreitet sind und gänzlich austrocknen können, aber bei Zutritt von geringer Feuchtigkeit sich wieder beleben. Sie vermehren sich durch Theilung und sind so klein, daß etwa 6000 dieser körnigen Zellen aneinandergelegt, erst die Länge eines Zolles einnehmen. Die Banknoten, welche Scharschmidt mikroskopisch untersuchte, namentlich österreichische und russische, enthielten außer Stärkekörnern und Theilen von Fasern, Haaren und Schüppchen eine reiche Kryptogamen-Flora. Die genannte französische Zeitschrift gibt die Abbildung einer Banknote so wie die im Sehfelde des Mikroskopes erschienenen Dinge. Bei etwa 900facher Vergrößerung nehmen wir wahr: Bacterium termo, gegliederte Stäbchen, welche früher gleichsam die untere Grenze des organischen Reiches bildeten, aber jetzt bei vollkommeneren Instrumenten noch an Kleinheit durch die folgenden Spaltpilze weit übertroffen werden, Micrococcus-Arten und schön entwickelte Pilze der Bierhefe, ferner Lepthothrix oder fadenförmige Bacterien, mehrere Bacillen und endlich die bereits oben genannten auch auf den Münzen vorkommenden Algen. Wenn durch die Beobachtung auch bislang noch keine unmittelbar ansteckend wirkenden Körper entdeckt sind, so haben diese Untersuchungen doch eine nicht zu leugnende ernste Seite, indem die Möglichkeit nachgewiesen ist, daß die Mikro-Organismen, zu denen einige der kleinsten und gefährlichsten Feinde der Menschheit gehören, überall in unserer Mitte vorkommen können, selbst auf den sonst so willkommenen Geldstücken und Banknoten."

Das „Sideriren," ein neues Imprägnirungsverfahren. In der „Görlitzer Ausstellungszeitung" wird ein von dem Chemiker Dr. Herrmann Hager erfundenes neues Verfahren zur besseren Conservirung der verschiedenen, auch der weicheren, zu Pfählen, Kellerbalken ꝛc. meistens verwendeten Hölzer veröffentlicht, welches wohl zur Prüfung durch weitere Versuche zu empfehlen wäre. Dieses von dem Erfinder „Sideriren" benannte Verfahren besteht darin, daß die Hölzer mit einer heißen Lösung von Eisensalzen ganz durchtränkt und dann, nachdem sie wieder getrocknet, in ein heißes Bad von Wasserglas gebracht werden. Während dieses Bades bildet durch einen chemischen Proceß die Wasserglaslösung mit den vorher in das Holz eingedrungenen Eisensalzen in den äußeren Holzschichten ein vom Wasser vollständig unangreifbares Eisensilicat, welches, als indifferenter Körper ohne irgend eine Einwirkung auf den Geruch oder die Farbe des Holzes, die inneren von den Eisensalzen durchtränkten und dadurch auf lange Zeit hinaus ganz intact erhaltenen Holzschichten, wie ein vor jedem äußeren Einfluß schützender Panzer umgibt. Ob dieses in der Imprägniranstalt von C. Amendt in Oppenheim am Rhein bereits angewendete Verfahren im Verhältniß zu seiner wohl kaum zu bezweifelnden vorzüglichen Wirkung doch nicht zu umständlich und kostspielig ist, müßte jedenfalls vor der Anwendung im Großen erst durch die erwähnten weiteren Versuche festzustellen sein.

W. v. W.

Digitized by Google

Wenn eine Wildschadenersatzklage sich auf die Behauptung stützt, daß der Belangte die Zahlung des verursachten Wildschadens zugesichert habe, sind die Gerichte zur Entscheidung berufen. (Ministerialverordnung vom 14. Juli 1859, R. G. Bl. Nr. 128.) A. belangte den B. auf Zahlung von 129 fl. wegen erlittenen Wildschadens und begründete diesen bei Gericht geltend gemachten Anspruch damit, daß B. die Zahlung des verursachten Wildschadens zugesichert habe.

Der Geklagte erhob in der auch meritorisch durchgeführten Verhandlung die Einwendung der Incompetenz, welcher die erste Instanz stattgab, da nach der Ministerialverordnung vom 14. Juli 1859, R. G. Bl. Nr. 128, zur Erhebung und instanzmäßigen Entscheidung des vorliegenden Wildschaden-Ersatzanspruches die politische Behörde als ausschließlich berufen erklärt wird.

Auf Appellation des Klägers hat das Oberlandesgericht das erstrichterliche Urtheil abgeändert und erkannt: Die von dem Geklagten erhobene Einwendung der Incompetenz habe nicht statt und wird dem k. k. Bezirksgerichte Marchegg aufgetragen, nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses das Urtheil in der Hauptsache zu schöpfen. Gründe: Das erstrichterliche Urtheil wurde über Appellation des Klägers abgeändert und der vom Geklagten erhobenen Einwendung des nicht gehörigen Gerichtsstandes aus nachstehenden Erwägungen keine Folge gegeben. Es ist richtig, daß nach der Ministerialverordnung vom 14. Juli 1859, R. G. Bl. Nr. 128, zur Erhebung und instanzmäßigen Entscheidung aller Wildschaden-Ersatzansprüche die politischen Behörden als ausschließlich berufen erklärt werden, daher die Competenz des Gerichtes diesfalls ausgeschlossen ist. Im vorliegenden Falle ist aber in Betracht zu ziehen, daß Kläger seinen Anspruch darauf stützt, daß ihm Geklagter die Zahlung des ihm verursachten Wildschadens zugesichert hat. Die Entscheidung hierüber steht aber jedenfalls dem Gerichte zu, nachdem es sich diesfalls lediglich um eine Privatrechtssache handelt. Es ist demnach nach vorläufiger Einvernehmung der über die bezüglichen entscheidenden Umstände angeführten Zeugen mit einer Urtheilsschöpfung in der Hauptsache vorzugehen.

Der k. k. oberste Gerichtshof hat der dawider ergriffenen Revisionsbeschwerde mit Entscheidung vom 3. Juni 1885, Z. 6536, keine Folge gegeben und das oberlandesgerichtliche Urtheil, insoferne dadurch die Einwendung der Incompetenz zurückgewiesen und der ersten Instanz aufgetragen wurde, nach Eintritt der Rechtskraft der Entscheidung über die Competenz in der Sache selbst zu entscheiden, bestätigt.

Vorlesungen über Wildbachverbauung an der k. k. Hochschule für Bodencultur. Am 23. October d. J. eröffnete Professor Dr. v. Seckendorff an der Hochschule für Bodencultur seine Vorlesungen über das forstliche System der Wildbachverbauung, deren Besuch für die Aspiranten des Staatsforstdienstes seit dem Jahre 1885 bekanntlich obligatorisch geworden ist.[1] Der Redner erörterte zu Beginn seines Vortrages, welchen Umständen diese Neuerung zuzuschreiben sei, besprach hierauf im Allgemeinen die Ursachen und Wirkungen der Wildbäche, constatirte, daß schon Zallinger 1779 in seinem Werke über die Ueberschwemmungen in Tirol darauf hingewiesen, daß dieselben mit der gesteigerten Entwaldung zusammenhängen und belegte den Ausspruch Streffleur's: „Wo die Wälder fallen, fangen die Muhrbrüche an" durch mehrere interessante, aus den österreichischen Alpenländern gewählte Beispiele (wie Radurschelbach, Klausenkofel ꝛc.). Dennoch, meinte der Vortragende, dürfe man nicht alle Muhrbrüche und Wildbachverheerungen auf die Entwaldung zurückführen. Denn meteorologische, oro- und topographische, insbesondere aber geologische Verhältnisse fielen hierbei schwer ins Gewicht. Mögen jedoch die einen oder die anderen Ursache zur Bildung der Wildbäche sein, Thatsache sei, daß

[1] Siehe hierüber „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", 1884, pag. 460.

Digitized by Google

die Wildbäche heute zu einer furchtbaren Geißel des Landes geworden. Es müsse daher auf das Wärmste begrüßt werden, daß die Regierung seit 1884 der Verbauung der Wildbäche ein besonderes Augenmerk zuwende und, wie die heurigen September- und October-Hochwässer bewiesen, auch auf hervorragende Erfolge im Drau- und Möllthale hinzuweisen vermöge. Uebrigens, meinte v. Seckendorff, habe die österreichische Regierung bereits im Jahre 1788 einen Anlauf zu Verbauung der Wildbäche genommen. In diesem Jahre sei vom Statthalter Wenzel Grafen Sauer in Innsbruck ein Aufruf zur Bekämpfung der Wildbäche erlassen worden. Obgleich derselbe sehr beachtenswerthe Vorschläge enthalte, wäre er jedoch, da ihm keine Gesetzeskraft innegewohnt und für die entsprechenden Geldmittel nicht vorgesorgt war, viel gelesen und gelobt, jedoch bald darauf vergessen worden. Auch Duile, der zuerst eine größere technische Abhandlung über die Verbauung der Wildbäche geschrieben und schon im Jahre 1825 für die Errichtung einer Lehrkanzel für Wildbachverbauung in Innsbruck plaidirt, hätte mit seinem beachtenswerthen Appell an seine Landsleute in Tirol nicht durchdringen können und war gezwungen, das vom Freiherrn v. Aretiu 1808 bereits angeregte, von ihm technisch weiter ausgeführte Princip: „Die Verbauung der Wildbäche an den Ursprung derselben zu verlegen", in der Schweiz durchführen zu müssen, denn die nach seinen Vorschlägen in den Zwanziger-Jahren im Gosauthale (Salzkammergut) mit Erfolg mittelst Errichtung von 115 Sperren in 21 Wildbächen durchgeführte Verbauung hätte keine weitere Nachahmung im Lande gefunden. So sei es denn gekommen, daß, obgleich Oesterreich unstreitig die Priorität auf dem Gebiete der Wildbachverbauung gebühre, dennoch die Schweiz und Frankreich, in welchen Ländern der zuerst in Oesterreich ausgesprochene Gedanke ausgeführt und weiter ausgebildet worden ist, heute für uns als Muster zu dienen hätten. Nachdem der Vortragende noch die Erfolge der französischen Staatsforstverwaltung auf dem Gebiete der Wildbachverbauung besprochen, schloß er seinen Vortrag mit dem Appell an die Studirenden: „Suchen Sie, meine Herren, ihren französischen Collegen den Rang abzulaufen, die Wege hierzu sind geebnet; es ist Ihre Sache, dieselben zu betreten."

Der Dorndreher (Lanius collurio) als Fallensteller. Herr M. Rosmanith bringt in den „Mittheilungen des ornithologischen Vereines in Wien" einen interessanten Beitrag zur Kenntniß der Lebensweise des oben genannten Würgers. Derselbe besitzt bekanntlich die Eigenschaft, allerlei Insecten, besonders Hartflügler, ja selbst kleine Säugethiere, wie Mäuse ꝛc. an Dornen aufzuspießen, ohne jedoch dieselben zu verzehren, obschon er Fleisch-, respective Insectenfresser ist. Herrn R. interessirte es nun, zu erfahren, weshalb der Würger das Spießen so quasi als Handwerk betreibe. Da war es wieder, wie am häufigsten im Leben, der Zufall, der ihm eines wirklich schönen Tages mit einemmale die Aufklärung brachte. Es fiel ihm an einem Schlehdornaste der Cadaver einer Maus auf, welche an einem Dorne ganz kunstgerecht aufgespießt war, und zwar ging der Dorn durch die Haut am Nacken knapp hinterhalb des Kopfes. In einiger Entfernung fand sich eine zweite Maus in ganz gleicher Weise aufgehängt, schon theilweise verfault, und zwar an einem Aste in einer Lage, welche die Annahme ausschloß, daß etwa irgend ein müssiger Junge seine Hand im Spiele gehabt hätte. Herrn R. fiel sofort das räthselhafte Gebaren des Dorndrehers ein, und richtig, in ganz geringer Entfernung sah er ihn auch gleich bei der Arbeit, alle Augenblicke in kurzen Stößen nach Insecten haschend, um sofort wieder seinen Sitzplatz einzunehmen. Eine nähere Untersuchung dieses Platzes ergab, daß derselbe mit Excrementen des Vogels stark bedeckt war, daß circa $^1/_2$m von dem Sitzplatze entfernt die dritte Maus sich befand, ebenso aufgespießt wie die beiden anderen und an einem nächsten Dorne zwei schon ziemlich zerstörte Käfer, die wie auch diese Maus schon sehr stark verfault waren. Nun war die Sache mit einemmale klar! Unser Würger spießt die Käfer und kleinen Thiercadaver als Lockspeise für seinen Nahrungsbedarf an Insecten an, die angelockt durch den schnell eintretenden Fäulnißgeruch sich

Digitized by Google

an solchen Stellen massenhaft ansammeln. Herr R. hat in der Folge diese Stelle wiederholt besucht und hatte in kurzer Zeit darauf das Vergnügen, das Pärchen mit der ganzen Nachkommenschaft betrachten zu können, ganz an denselben Stellen, wo die Mäuse noch immer hingen, zwar schon etwas defect, aber als Köder um so tauglicher.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Dr. J. R. Lorenz Ritter v. Liburnau, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium, zum Ehrenmitgliede der deutschen meteorologischen Gesellschaft; — Josef Pitasch, k. k. Forstmeister i. P. und Hofjagdleiter in Neuberg, das Ritterkreuz des Franz Josef Ordens; — die k. k. Oberförster Karl Germershausen in Neuberg und Rudolf Sperlbauer in Mürzsteg, anläßlich der Anwesenheit Seiner Majestät des Königs von Sachsen bei den Hochwildjagden in Steiermark, das Ritterkreuz 2. Classe des Albrechtsordens; — Heinrich Reiniger, Forstmeister in Tepl, in Anerkennung seines gemeinnützigen, verdienstlichen Wirkens, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — Josef Mühlbacher, k. k. Oberjäger in Eisenerz, das goldene Verdienstkreuz.

Ungarn: Alexander Hoffmann, Oberforstrath, und Rudolf Scholz, Forstdirector in Neusohl, den eisernen Kronenorden III. Classe; — Sigmund Szécsy, Professor an der Forstakademie in Schemnitz, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — Geza Kovács, Oberförster, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Karl Seitner, k. k. Forstinspectionscommissär in Innsbruck, zum Oberforstcommissär mit der Dienstesbestimmung als Landesforstinspector bei der k. k. Landesregierung in Salzburg; — Richard Kopezky, Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection Wien, zum Forstingenieuradjuncten im k. k. Ackerbauministerium; — Emil Sieber, Fürst Liechtenstein'scher Forstconcipist in Wien, zum Oberförster in Drahau (Forstamt Plumenau); — Franz Bičiště, Forstverwalter in Paskau, zum Graf Thun'schen Oberförster in Benatek (Böhmen); — Franz Landsinger, Freiherr v. Gudenus'scher Förster in Moravek, zum Stiftsoberförster der Domäne Tischnowitz in Borkloster bei Brünn; — Ot. Prašák, Forstadjunct in Chotěschau, zum Waldbereiter in Litten (Böhmen); — Heinrich Panzner, Fürst Lobkowitz'scher Forstkanzlist in Kosten, zum Revierförster daselbst; — Franz Graf, Fürst Thurn-Taxis'scher Forstamtsadjunct in Jahkenitz, zum erzherzoglichen Revierförster in Chlumetz bei Wittingau (Böhmen); — Franz Neuwirth, Graf Sternberg'scher Forstamtsadjunct, zum leitenden Förster in Pullitz (Mähren); — Rudolf Egelmayer, Freiherr v. Nadherny'scher Forstamtsadjunct in Chotovin (Böhmen), zum Graf Sternberg'schen Forstamtsadjunct in Malenovitz (Mähren); — Eugen Mahner, absolvirter Hörer der k. k. Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten bei der k. k. Forst- und Domänendirection Salzburg; — Friedrich Stiny, absolvirter Hörer der Forstlehranstalt in Weißwasser, zum Forsteinrichtungsassistenten in Mokrsyzvo in Galizien.

Occupationsgebiet: August Böhm, Forstingenieur beim Forstdepartement der Landesregierung in Sarajewo, zum Forstmeister daselbst.

Versetzt. Oesterreich: Alexander Pjetschka, Forstassistent bei der k. k. Forst- und Domänendirection Wien, zur forsttechnischen Abtheilung für Wildbachverbauungen in Villach; — Paul Hackensöllner, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Landshut (Forstamt Lundenburg), nach Unterwald (Forstamt Eisgrub).

Pensionirt. Oesterreich: Karl Kosch, Fürst Liechtenstein'scher Oberförster in Drahan (Forstamt Plumenau).

Gestorben. Oesterreich: Johann Koblischek, Fürst Liechtenstein'scher Förster in Pension in Karlsthal, im 62. Lebensjahre.

Briefkasten.

Hrn. F. W. in L.; — L. D. in G.; — F. B. in G.; — F. M. in G.; — L. A. in W.; — J. W. in F.; — F. K. in W.; — H. N. in T.; — F. P. in L. — W. v. W. in W.; — P. T. in J.; — K. B. in B.: Verbindlichsten Dank.

Hrn. A. T. in B.: Wir müssen Sie leider auch diesmal auf das nächste Heft vertrösten. Näheres brieflich.

Hrn. T. N. in T.; — C. v. F. in S.; — Dr. St. in H.: Besten Dank für die bereitwilligst ertheilten Auskünfte.

Adresse der Redaction: Prof. Dr. v. Seckendorff, Wien, VIII. Tulpengasse 3.

Verantw. Redacteur: Prof. Dr. v. Seckendorff. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen

zugleich

Organ für forstliches Versuchswesen.

Eilfter Jahrgang. **Wien, December 1885.** Zwölftes Heft.

Nachrichten über die Fortführung und Erweiterung des forstlich-meteorologischen Beobachtungssystems in Oesterreich.

Von

Dr. J. R. Lorenz Ritter v. Liburnau, k. k. Ministerialrath.

Im II. Hefte des ersten Jahrganges der „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" (1878) ist ein Programm für forstlich-meteorologische Beobachtungen aufgestellt, dessen Rahmen erst nach und nach zur Ausfüllung gelangen kann. Es sind dort Untersuchungen einerseits nach der statistischen Methode, andererseits nach der physikalisch-experimentellen Methode unterschieden.

Für den ersten Zweck wurden zunächst im Jahre 1884 sieben Radialstationen in der Umgebung von Karlslust bei Retz errichtet, worüber bereits im Decemberhefte 1884 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" kurz berichtet wurde. Hierzu ist im Laufe des Jahres 1885 die Errichtung von zwei ganz analogen Systemen in Ostgalizien gekommen, wo man erwarten kann, daß der klimatische Einfluß des Waldes sich besonders deutlich aussprechen müsse.

In physikalisch-experimenteller Richtung ist die in Karlslust gebotene Gelegenheit dazu benützt worden, eingehende Beobachtungen über das Verhalten der Luftfeuchtigkeit unter, in und über den Kronen von Waldbaumgruppen anzustellen. Ueber den Stand dieser beiden Hauptgruppen von Beobachtungen soll nun hier kurz berichtet werden.

A. Radialstationen.

1. Bei Karlslust.

Nachdem die von den Beobachtern eingelaufenen Originaltabellen des Herbstes und Winters 1884 gezeigt hatten, daß bei den Beobachtungen noch ziemlich häufig verschiedene Irrthümer, sowie an den Instrumenten mancherlei Störungen vorgekommen, wurde beschlossen, die Beobachtungszeit bis zum heurigen Frühjahre blos als Uebungszeit zu betrachten, die bis dahin eingelangten Daten nicht zur wissenschaftlichen Verwerthung zu bringen und, vom Frühjahre 1885 angefangen, sich eines vollständig exacten und stetigen Ganges der Beobachtungen und Eintragungen zu versichern. Zu diesem Zwecke wurde der k. k. Forsteleve Wilhelm Putick, nachdem er vorerst selbst in alle Details eingeführt und eingeübt war, nach erlangter gefälliger Zustimmung von Seite der fürstlich Auersperg'schen Forstverwaltung in Karlslust exponirt, um die dort bestehenden Radialstationen sehr oft zu besuchen und zu controliren, den Beobachtern einübend und belehrend an die Hand zu gehen, erforderlichenfalls bei Verhinderung eines oder des anderen Beobachters für denselben einzutreten, die Eintragungen vor ihrer monatlichen Absendung zu sichten und allenfallsige Fehler, so weit noch möglich, zu ver-

bessern, überdies aber mehrere Hilfsarbeiten auszuführen, welche zur Verwerthbarkeit der Beobachtungsdaten beitragen sollten. Seine Anwesenheit dortselbst dauerte von Mitte Mai bis Ende October und es kann nun angenommen werden, daß die Daten aus dieser Saison, sowie die zukünftig von dorther einlaufenden, zur wissenschaftlichen Verwerthung vollkommen geeignet seien.

Was die beabsichtigte Verwerthung anbelangt, so werden aus den Monatstabellen, deren Einrichtung bereits in dem erstcitirten Artikel des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" angedeutet ist, Vergleichungstabellen zusammengestellt, deren Einrichtung aus dem hier folgenden Formulare zu ersehen ist.

Stationsgruppen u. Tageszeiten	Temperatur bei		Absolute Feuchtigkeit bei		Relative Feuchtigkeit bei		Verdunstung bei		Niederschlagsmenge[1] bei	
	östlichen	westlichen	östlichen	westlichen	östlichen	westlichen	östlichen	westlichen	östlichen	westlichen
	Winden		Winden		Winden		Winden		Winden	
Die östlichen Stationen.										
Morgens										
Mittags										
Abends										
im Mittel .										
Die Centralstation										
Morgens										
Mittags										
Abends										
im Mittel .										
Die westlichen Stationen										
Morgens										
Mittags										
Abends										
im Mittel .										

Die Resultate der erstjährigen Beobachtungsreihe sind nicht so sprechend, als man erwartet hatte, es versteht sich aber, daß erst die Mittelwerthe für mehrere Jahre zu bestimmten Schlüssen berechtigen werden und daß wir für jetzt eben nur über den Stand der Arbeiten und nicht über endgiltige Resultate berichten können.

Von den erwähnten Hilfsarbeiten, die der Forsteleve zu besorgen hatte, ist insbesondere die Reduction zweier zu niedrig gelegenen Radialstationen auf die richtige Höhe anzuführen. Selbstverständlich sollen nämlich sämmtliche Radialstationen eines Systems die gleiche absolute Höhenlage haben, und diese Bedingung ist bei fünf der sieben Radialstationen um Karlsluft soweit erreicht, als man überhaupt auf einem nicht ganz horizontalen Terrain erwarten kann. Die östlichste Freilandsstation Mitter-Retzbach jedoch liegt um 100m niedriger als der östliche Rand des Waldcomplexes, und die westliche Randstation Kaja liegt nicht nur gleichfalls etwas zu tief (um circa 70m), sondern es ist auch dort der Wald nicht so scharf abgeschnitten, als es für eine Randstation erforderlich wäre, und überdies liegt sie in einer muldenförmigen, von bewaldeten Rücken nach drei Seiten überragten Vertiefung. Die genannten zwei Stationen hätten eigentlich an zwei anderen bestimmt ausgemittelten Punkten errichtet werden sollen, welche allen Bedingungen

[1] Ebenso: Anzahl der Niederschlagstage und größte Regenmengen binnen 24 Stunden.

Digitized by Google

entsprochen, aber es befinden sich dort auf ziemlich große Entfernung keine bewohnbaren Ubicationen und keine Persönlichkeiten, von denen regelmäßige Beobachtungen hätten erwartet werden können. Um nun dennoch die Beobachtungen von Mitter-Retzbach und Kaja mit möglichster Annäherung auf jene Werthe zu bringen, welche sie haben würden, wenn sie an den richtigen Punkten beständen, wurden innerhalb der Monate Mai bis October zu verschiedenen Tageszeiten und bei verschiedener Witterung von zwei zu zwei Stunden gleichzeitig sowohl an den fraglichen zwei Punkten (von Putick), als an den beiden fungirenden Stationen Mitter-Retzbach und Kaja (von den dortigen Beobachtern) Beobachtungen angestellt, um daraus entsprechende Reductionscoëfficienten zu erlangen, mittelst deren dann die Originaldaten der eben genannten Stationen vor ihrer weiteren Verwerthung umgerechnet werden sollen.

2. In Galizien.

Wie schon am Schlusse des erwähnten Artikels des Centralblattes angedeutet, hatte man sich mit Herrn Director Ritter von Strzelecki ins Einvernehmen gesetzt, um geeignete Oertlichkeiten zur Anlage von Radialstationen in Galizien zu erfahren. Seinen sehr dankenswerthen Bemühungen ist es gelungen, zwei vorzüglich geeignete Waldcomplexe mit umgebendem Freiland auszumitteln, wo zugleich von Seite der Besitzer und ihrer Organe auf entsprechendes Entgegenkommen und eifrige Mitwirkung zu rechnen wäre. Diese beiden Complexe sind: a) ein zusammenhängendes Waldgebiet von circa 8000 ha, größtentheils zur k. k. Forstverwaltung Rachin (zwischen Bolechow und Kałusz) und nur im östlichen Theile zur Forstverwaltung Kałusz gehörig, wo also die Mitwirkung des k. k. Forstpersonales in Anspruch genommen werden kann; b) ein Waldcomplex von circa 2200 ha zwischen Konstanchya und Skała im östlichen Theile Galiziens, zum Borszczower Bezirke gehörig, im Besitze Seiner Durchlaucht des Fürsten Adam Sapieha (der größere westliche Theil) und des Herrn Grafen Gołuchowski (östlicher Theil bis unmittelbar an die russische Grenze).

Um über die Eignung dieser Oertlichkeiten vollkommen orientirt zu werden, unternahm ich zu Ende des Frühjahres 1885 eine Reise dorthin, bei welcher ich mich, unterstützt von der k. k. Forst- und Domänendirection Lemberg und ihren Organen, namentlich den Herren: Oberforstmeister Glanz und Forstmeister Ziglbauer, sowie von den Verwaltungen der genannten beiden Herren Großgrundbesitzer und begleitet von den Herren Director Ritter von Strzelecki und dem Universitätsprofessor der Physik und Meteorologie, Stanecki, über alle hier maßgebenden Details der örtlichen Lage informirte und mit localkundigen Persönlichkeiten die Punkte festsetzte, an denen Stationen errichtet werden sollen. Im Laufe des Sommers wurden die zur Ausrüstung der Stationen erforderlichen Garnituren unter gefälliger Mitwirkung der k. k. Centralanstalt für Meteorologie zusammengestellt und an die betreffenden Punkte dirigirt. In der Zeit zwischen 23. August und 18. September besorgte der von hier aus entsendete Forsteleve Putick die Aufstellung der Instrumente und die Belehrung und Einübung der Beobachter. Dies geschah im Bereiche des Staatsforstes bei Rachin derart, daß zunächst die dortige Station von Putick selbst vollkommen eingerichtet und ein dort bediensteter Forsteleve in die Beobachtungen und sonstigen sich daran knüpfenden Arbeiten eingeschult wurde. Diesem Forsteleven oblag es dann, die anderen Stationen des Systems von Rachin zu errichten und die Beobachter abzurichten, während Putick seine Reise nach dem Osten fortsetzte und die Stationen des Complexes Konstanchya-Skała selbst zur Aufstellung und in Gang brachte. Auf der Rückreise überzeugte er sich von der geschehenen Einrichtung der Stationen um Rachin. Auf diese Art sind nun folgende Stationen im Osten Galiziens gewonnen, deren Lage und sonstigen maßgebenden Verhältnisse im Nachstehenden näher bezeichnet sind.

Der ärarische Waldcomplex bei Rachin hat an seiner südlichen Grenze zunächst einen schmalen ostwestlich gestreckten Streifen von alten Eichen. Die sich unmittelbar anschließende Hauptmasse des Waldes besteht zur südlichen Hälfte aus einem von Osten nach Westen sich erstreckenden breiten Streifen schönen alten Nadelholzes, vorwiegend Tannen, worauf weiter gegen Norden, als andere Hälfte, ein Laubholzbestand von Weißbuchen und Eichen folgt. Die Stationsorte sind nun so vertheilt, daß sie je in einer annähernd geraden Linie liegen, welche beiläufig von Ost nach West durch den betreffenden Bestand läuft. Für den Nadelholzbestand ist die östliche Freilandsstation Kadobna (5 km östlich vom Waldrande), die westliche Stoboda Dolinska (1 km vom westlichen Rande), für den Laubholzbestand die östliche Freilandsstation Bolochow, unmittelbar am Wald, die westliche Turza-Wielka ($1^1/_3$ km vom westlichen Waldrande). Auf eine Station im Inneren des Complexes mußte verzichtet werden. Es wäre erwünscht, da Turza-Wielka so nahe am Walde liegt, auch noch weiter westlich im Freilande eine Station zu besitzen, wofür das Pfarrhaus in Sokukow in Aussicht genommen war, deren Effectuirung jedoch vorläufig noch Schwierigkeiten bietet. Dagegen wurde als leitende und überwachende Station die Forstverwaltung in Rachin bestellt, welche allerdings ziemlich weit südlich, außerhalb des Waldcomplexes gelegen ist, jedoch eben als Sitz eines Amtsleiters und mehrerer tüchtig vorgebildeter Forstbeamten sich dazu eignet, die übrigen Stationen entsprechend zu überwachen und zu controliren, sowie die von denselben einlangenden Daten zu sichten und zur regelmäßigen Vorlage zu bringen.

Der Waldcomplex Sapieha-Gokuchowski im äußersten Osten Galiziens ist durchaus Laubwald, vorwiegend Eichen in Mischung mit Weißbuchen. Das ganze Terrain bietet nur höchst unbedeutende Höhenunterschiede und der Wald, ist ringsum weithin von unbewaldetem Lande umgeben. Hier ließen sich die Stationen in besonders zweckmäßiger Weise disponiren. Die östlichste Freiland-Station (3 km vom Walde entfernt) ist bei Skala unter der Obhut des gräflichen Verwalters; hierauf folgt die östliche Randstation bei einem Forstwarthause, zum Ried Lapówka gehörig, unmittelbar am Waldrande; im Inneren des Waldes besteht die Station Lesniczuwka, von beiden Waldrändern je 2 km, unter der Obsorge des dortigen gräflich Gokuchowski'schen Oberförsters. Nun folgen weiter nach Westen hin Stationen im Bereiche des fürstlich Sapieha'schen Besitzes, nämlich ein Hegerhaus am westlichen Saume des Waldes (Waldtheil Rypiaki); ferner der Meierhof von Terezin, bereits $2^1/_2$ km außerhalb des Waldes (übrigens noch nicht besetzt, da der als Beobachter zu gewinnende Pächter noch nicht eingezogen ist); ferner ein Punkt des Plateaus bei Lanowce, $6^1/_2$ km westlich vom Walde, wo der Schullehrer für die Beobachtungen gewonnen wurde; endlich Konstancya, der Sitz des fürstlichen Oberförsters Piotrowski, $10^1/_2$ km westlich vom Saume des Waldcomplexes.

Hier kann also auf eine besonders deutliche Weise nachgewiesen werden, ob und wie die aus der russischen Steppe ankommenden trockenen Winde auf ihrem Wege durch den Waldcomplex klimatisch beeinflußt werden und wie dieser Einfluß in verschiedenen Abständen nach Westen hin noch merklich bleibt oder sich modificirt oder verliert. Als höchst förderlich und dankenswerth muß hervorgehoben werden, daß sowohl Seine Durchlaucht Fürst Sapieha, als auch Herr Graf Gokuchowski ihre Forstorgane mit der möglichsten Förderung des Beobachtungswesens beauftragten und daß die betreffenden leitenden Persönlichkeiten, namentlich Herr Oberförster Piotrowski in Konstancya, Herr Verwalter Znamirowski in Skala und Herr Oberförster Gottwald in Lesniczuwka, das freundlichste Entgegenkommen und vollste Verständniß für die in Rede stehenden Einrichtungen bewiesen haben. Die Einrichtung der galizischen Stationen ist dieselbe wie bei Karlsluft, nur sind die Evaporimeter an allen Stationen, und die Extrem-Thermometer an jenen Stationen

Digitized by Google

weggelassen, an denen man nicht sicher auf eine entsprechende Behandlung dieser nicht ganz einfachen Apparate rechnen konnte.

Nach den bei Karlslust gewonnenen Erfahrungen wurde beschlossen, die Beobachtungen des Spätherbstes 1885 nur zur sicheren Einübung vornehmen zu lassen und erst die vom Frühjahre 1886 laufenden Beobachtungsdaten zur seinerzeitigen fachlichen Verwerthung zu benützen. Während des Winters 1885/86 sollen die Beobachtungen in Galizien nur an den Hauptstationen Rachin, Lesniczuwka oder Skała und Konstancya fortgesetzt werden, damit die Uebung nicht verloren gehe; die übrigen Stationen haben bis zum Frühjahre zu pausiren.

B. Beobachtungen nach der physikalisch-experimentellen Methode.

Diese Methode wurde unter Benützung der in Karlslust gebotenen Gelegenheit zunächst zur Lösung der Frage angewendet, wie sich die Luftfeuchtigkeit unter, in und über den Kronen verschiedener Waldbaumgruppen verhalte. Die Frage ist nicht ganz neu, aber die Methode ihrer Lösung schien bisher noch nicht ganz befriedigend zu sein. Die hierüber gemachten Beobachtungen von Fautrat und Sartiaux[1] geben Anlaß zu mehrfachen Bedenken. Zunächst muß bemerkt werden, daß diese Beobachtungen unter dem Einflusse des oceanischen Klimas von Frankreich angestellt waren, dessen bedeutendere Feuchtigkeit die diesbezügliche Wirkung des Waldes weniger hervortreten läßt. Ferner waren die Beobachtungen auf der Höhe eines Gerüstes angestellt, welches, insbesondere an heiteren Tagen, als eine Wärme aufspeichernde Masse die Temperaturangaben einigermaßen alteriren konnte. Endlich besteht gegen solche Gerüste das principielle Bedenken, daß die beschwerliche Besteigung von dem hiermit betrauten untergeordneten Organe zuweilen unterlassen werden dürfte. Zum mindesten müssen die eben erwähnten Erwägungen die Wiederholung ähnlicher Versuche unter möglichstem Ausschluß aller bedenkenerregenden Verhältnisse als wünschenswerth erscheinen lassen. Es wurde daher beschlossen, eine Reihe einschlägiger Beobachtungen an der Grenze des continentalen Klimas anzustellen, wozu die Plateaulage bei Karlslust an der Grenze zwischen Niederösterreich und Mähren eine gute Gelegenheit bot. Um die Einflüsse eines Gerüstes zu vermeiden, wurde eine Vorrichtung ausgedacht, bei welcher ein registrirendes Psychrometer (Thermometerpaar) von unten in beliebige Höhe zwischen und über die Kronen gehißt, in der gewünschten Höhe angelangt, nach entsprechender Accommodation zum Registriren gebracht und dann zur Ablesung niedergeholt werden konnte. Eine solche Vorrichtung ist, was das Instrument anbelangt, in Wollny's „Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturchemie," 4. Band, 5. Heft, 1881, Seite 455, unter dem Titel: „Ein neues Waldpsychrometer mit Umkehrvorrichtung" von F. Osnaghi beschrieben, und die Art seiner Handhabung in verschiedenen Höhen unter und über den Kronen ist in den „Mittheilungen des forstlichen Versuchswesens für Oesterreich", III. Heft, kurz geschildert und durch eine Abbildung erläutert; nur ist dort das Manöver auf einen anderen Apparat, als den hier in Betracht kommenden, angewendet. Es möge hier nur kurz recapitulirt werden, daß unser psychrometrischer Apparat aus einem Paare von Thermometern besteht, deren Röhren kurz oberhalb des Gefäßes sehr verengt und zugleich gekrümmt sind, wodurch bewirkt wird, daß, wenn man den Apparat umkehrt, die Quecksilbersäule jedes Thermometers immer an jener verengten und gekrümmten Stelle abreißt und dann den entgegengesetzten Theil der Röhre einnimmt. Es versteht sich, daß, wenn ein solches Umkehrungs-Thermometer vor seiner Umkehrung eine hohe Temperatur anzeigte, nach der Umkehrung ein längeres Stück der Quecksilbersäule abgetrennt erscheinen muß, als im entgegengesetzten Falle, und daß also durch eine entsprechend angebrachte Scala aus der

[1] Comptes rendus 1876.

Digitized by Google

Länge des abgetrennten Queckſilberfadens ganz exact jene Temperatur erſehen werden kann, welche zur Zeit der Umkehrung an dem Punkte, wo dieſe ſtattgefunden, geherrſcht hatte. Wir haben alſo hier ſelbſtregiſtrirende Thermometer, und wenn eines der beiden feucht, das andere aber trocken erhalten wird, ein ſelbſtregiſtrirendes Auguſti'ſches Pſychrometer. Für die Befeuchtung der einen Thermometerkugel kann ſelbſtverſtändlich nicht ein Schälchen mit Waſſer angewendet werden, ſondern es wird dafür dadurch geſorgt, daß ſich die Mouſſelinhülle der Kugel in einen ſtark benetzten, aber nicht tropfenden Schwamm fortſetzt, welcher unmittelbar daneben in einer durchlöcherten Kapſel angebracht iſt. Das Gefäß des befeuchteten Thermometers nebſt Schwamm iſt von jenem des trockenen durch eine Wand aus Guttapercha geſchieden, um jeden Einfluß des Schwammes oder der feuchten Hülle auf das trockene Thermometer zu verhindern. Das Thermometerpaar iſt in ein ſtark durchlöchertes Käſtchen aus weiß angeſtrichenem Holze oder Blech mit einem leicht zu öffnenden Thürchen eingeſchloſſen, und an der äußeren Seite dieſes Käſtchens iſt eine Vorrichtung angebracht, mittelſt deren dasſelbe, nachdem es bei aufrechter Stellung der Thermometer in die gewollte Höhe gebracht iſt, durch einen raſchen Zug im richtigen Momente umgekehrt wird, wobei dann ſelbſtverſtändlich die oben erwähnte Regiſtrirung bei beiden Thermometern ſtattfindet. Die Umkehrungsvorrichtung iſt nun nicht mehr dieſelbe, wie ſie in dem oben erwähnten Aufſatze von Osnaghi beſchrieben wurde, ſondern eine viel einfachere, worüber jedoch an einem anderen Orte das Nähere angegeben werden ſoll, und möge hier nur bemerkt werden, daß Osnaghi's Vorrichtung überhaupt noch nicht zur praktiſchen Anwendung bei unſeren Unterſuchungen gelangt war und daß die gegenwärtig angewendete von Profeſſor Dr. von Höhnel und Profeſſor von Großbauer ausgedacht wurde.

Mit zwei ſolchen Apparaten wurde nun der früher genannte, in Karlsluſt exponirte Forſteleve verſehen, um ſie zu folgenden Beobachtungen zu verwenden. Als erſtes Beobachtungsobject wurde eine mitten im ausgedehnten Forſte, aber unweit der Verwalterswohnung ſtehende Gruppe von Weißbuchen, innerhalb eines etwa 25 ha großen Beſtandes ausgewählt, zwiſchen denen eine möglichſt dünne, die Kronen überhöhende Stange aufgerichtet wurde. Dieſe hat an ihrem oberen Ende einen wagrechten Arm mit einer Rolle, um welche die Aufzugsleine für das Umkehrungspſychrometer läuft, welch' letzteres ſelbſtverſtändlich im Hauſe aufbewahrt und zur jedesmaligen Beobachtung hinausgetragen wird.

Die Kronen der aus Stockausſchlag erwachſenen Weißbuchen reichen bis in die Höhe von 16 m; die Mitte (breiteſte Entwickelung und beſter Schluß) der Kronen kann bei 12 bis 14 m angenommen werden, obgleich ſchon bei 5 bis 8 m einzelne dünne Aeſtchen von den Stämmen abgehen.

Ein zweites Object iſt eine Fichtenjugend in ſehr dichtem Schluß — ein wahres Dickicht — mit Gipfelhöhen zwiſchen 5 und 6 m in einer freien, von anderen Beſtänden nicht beeinflußten Lage.

Ein drittes Object iſt eine Fichtencultur, gleichfalls in ſehr dichtem Schluß, mit Gipfelhöhen von 2 m, gleichfalls in vollkommen geeigneter Lage.

Zur Vergleichung dient als viertes Object eine Stange, welche, circa 200 m vom ſüdweſtlichen Rande des ganzen Waldcomplexes entfernt, auf freiem Felde aufgeſtellt und ähnlich, wie die bei den Weißbuchen erwähnte, eingerichtet iſt, nur daß ſie nicht ſtändig im Boden ſteckt, ſondern erſt vor der jedesmaligen Beobachtung durch Einſetzen in einen dafür vorgerichteten Schacht aufgerichtet wird.

Der Forſteleve hatte nun den Auftrag, bei verſchiedener Witterung in möglichſt kurzen Zeitintervallen mit dem Umkehrungs-Pſychrometer an allen vier Punkten oder wenigſtens an drei derſelben, worunter ſich jedesmal die freiſtehende Stange befinden mußte, in vorher beſtimmten Höhen zu beobachten. Die Höhenabſtände waren bei den drei Baumgruppen folgende: a) unmittelbar über dem

Digitized by Google

Boden; b) in der Höhe von 1·3m wegen des Vergleiches mit den Stationsbeobachtungen, da die Stationsthermometer ihre Kugeln in derselben Höhe von 1·3m haben; c) innerhalb der Kronen; d) in verschiedenen Abständen über den Kronen. Bei der freistehenden Stange: a) unmittelbar am Boden, b) in ihrer Mitte und c) an ihrem obersten Ende, welch' letzteres übrigens nicht ganz die gleiche Höhe einnahm, wie die Kronen der Weißbuchengruppe.

Um die Beobachtungen mit möglichster Annäherung fast gleichzeitig vornehmen zu können, wurde meistens so verfahren, daß der Beobachter beispielsweise um 6 Uhr Morgens den Punkt I, um $6^1/_2$ Uhr den Punkt II vornahm und um 7 Uhr zum Punkte I zurückkehrte; wenn man nun aus den Beobachtungen von 6 und 7 Uhr das Mittel nimmt, so kann dieses mit großer Annäherung als jener Werth betrachtet werden, welcher der Beobachtung um $6^1/_2$ Uhr entsprochen hätte, wenn zu dieser Zeit am Punkte I beobachtet worden wäre, so daß also die gefundenen Daten für I und II als gleichzeitig betrachtet werden können.

In dieser Weise wurde von Mitte Mai bis Ende October nur mit einer dreiwöchentlichen Unterbrechung (zwischen der letzten Woche des Monates August und der Mitte des September) an 52 Tagen beobachtet.

Die Resultate dieser Beobachtungen können schon nach Abschluß eines einzigen Sommerhalbjahres einen gewissen Werth beanspruchen, indem sich bereits eine Relation zwischen transspirirenden und verdunstenden Kronen einerseits und Luftfeuchtigkeit andererseits zeigen muß, wenn sie besteht; wir können aber erst nach mehreren Monaten damit hervortreten, indem die rohen Daten erst nach verschiedenen Argumenten (bei Sonnenschein oder bei bewölkter Sonne, bei diesem oder jenem Winde, zu einer oder der anderen Tageszeit u. s. w.) geordnet und berechnet werden müssen; es kann aber schon jetzt gesagt werden, daß, insbesondere bei Windstille und Sonnenschein, innerhalb der Kronenhöhe ein entschiedenes Steigen des Wassergehaltes der Luft nachweisbar ist.

Die Weide in ihren Beziehungen zu den Forsten, mit besonderer Berücksichtigung der oberungarischen Verhältnisse.

Die Aufgabe eines jeden Forstwirthes ist es, in den ihm anvertrauten Forsten einen möglichst normalen Waldstand anzustreben oder einem solchen wenigstens nahe zu kommen, in seinem Wirthschaftsrayon den Grund und Boden durch Erziehung möglichst vollholziger Bestände bestens auszunutzen und die Wiederanzucht dicht geschlossener Junghölzer durch eifrige Cultur und durch strengen Schutz herbeizuführen und zu fördern.

In solch normal bestockten und behandelten Forsten sollte nun eigentlich überhaupt von der Weide nicht die Rede sein. Alle haubaren oder angehend haubaren Bestände sollten wohl eine Nadel- oder Laubdecke, aber keinen Graswuchs zeigen. Dasselbe gilt von Mittelbeständen. Jungmaiße endlich, wenn sie auch bis zum Bestandesschluß überreich mit Graswuchs versehen sind, bedürfen der Hege und Pflege, nicht aber der Beschädigung durch Weidevieh.

Leider liegen die Verhältnisse in der großen Praxis ganz anders.

Mögen auch in den cisleithanischen Kronländern, die sich größtentheils schon länger als ein Jahrhundert geordneter Waldzustände erfreuen, diese Verhältnisse weit günstiger liegen, mag hier die Waldweide größtentheils der Vergangenheit angehören oder wenigstens auf Flächen oder der Vegetationsgrenze verwiesen oder auf reines — wenn auch ehemals dem Waldvermögen entnommenes — Weideland eingeschränkt sein, so werden doch in den Ländern der heiligen Stefanskrone noch heutigentages fast alle Waldungen, die Staatsforste kaum

Digitized by Google

ausgeschlossen, beweidet, ja dieselben sind zum ansehnlichen Theile mit Weide geradezu überlastet.

Bevor ich dazu übergehe, die traurigen Folgen dieser ziemlich kopflosen Waldweidewirthschaft näher zu schildern, sei es mir gestattet, des Weideviehes selbst, mit welchem die Waldungen betrieben werden, zu gedenken, und dasselbe nach seiner Schädlichkeit zu classificiren, wobei ich mich übrigens auf die mir am besten bekannten oberungarischen Verhältnisse beschränken will.

In fast allen Waldungen werden Pferde und Ochsen, meist als Spannvieh der Forstarbeiter einzeln geweidet, werden Kühe in Heerden eingetrieben, werden endlich, besonders in Mastjahren, zahlreiche Schweine in den Waldungen geweidet. Das Gros des Weideviehes bilden aber überall die Schafe. Ziegen sind glücklicherweise landesgesetzlich aus allen Waldungen ausgeschlossen.

Die Weide der ersterwähnten Viehgattungen, sofern dieselbe nicht übertrieben und die Junghölzer wenigstens bis zu einem gewissen Alter, d. h. wie man zu sagen pflegt, bis sie dem Maule des Viehes entwachsen sind, geschont werden, wäre noch erträglich und wird wohl auch unter den höchstcultivirten forstlichen Verhältnissen hie und da geduldet werden müssen. Die Schweineweide gilt sogar, und wohl nicht mit Unrecht, eher für nützlich als für schädlich, wenn sie an den gehörigen Orten ausgeübt wird. Die Schweine lockern in den alten Eichenwaldungen den gewöhnlich tennenartig festgetretenen Boden durch Wühlen und machen ihn dadurch für die Besamung wieder empfänglich. Sie bringen dabei in Samenjahren Massen von Eicheln und anderen Waldsämereien in die Erde, wo dieselben ein halbwegs vorbereitetes Keimbett finden. Sie vertilgen endlich zahlloses Ungeziefer, als Engerlinge, Raupen, Mäuse und Anderes, und nützen dadurch bedeutend. Die eigentliche Pest für die Waldungen aber sind die Schafe. Dieselben schaden ebenso sehr durch das Vertreten alles zarteren Pflanzenlebens zufolge ihres gedrängten Ganges in Heerden, als sie durch Verbeißen fast aller Holzgewächse, Wachholder vielleicht allein ausgenommen, nachtheilig sind. So überziehen sich beispielsweise nach einem Samenjahre alle lichten Eichenwaldungen, welche ohnehin im Interesse der Mast und der Knoppernnutzung eines gewissen Schutzes genießen (ein Gegenstand, welchen ich mir in einem späteren Artikel zu besprechen vorbehalte), mit einem dichten Eichenaufschlage. Die erste Schafheerde aber, welche im Frühjahre in einen solchen Bestand eingetrieben wird, vernichtet dieses Werk der Natur, welches so segensreich werden könnte, vollständig.

Das Vorstehende bezieht sich größtentheils auf die in Mittelungarn nördlich von Budapest gelegenen Laubholzwaldungen.

Bevor ich zu der Schilderung der Waldweideverhältnisse in den eigentlichen Hochgebirgswaldungen, in den Ausläufern der Hohen Tatra und des Königsberges übergehe, will ich noch versuchen, ein allgemeines Bild über die vorerwähnten Waldungen zu geben.

Diese Waldungen, welche zusammen gewaltige Flächen repräsentiren, sind theils in dem Besitze des Staates und einiger weniger Großgrundbesitzer oder sind Besitze zu todter Hand. Die beiweitem größte Fläche derselben besitzen kleinere Grundherren oder Gemeinden. Fast zu jedem adeligen Gute gehört eine mehr oder minder große Waldfläche, jede Gemeinde hat bei der Commassation Wald und Weide (letztere fast durchaus aus dem Waldvermögen entnommen) erhalten, wo nämlich grundherrschaftlicher Wald überhaupt vorhanden war.

Das Bild, das diese großen Waldflächen bieten (ich nehme hier die Wälder des Staates und der größeren Grundbesitzer aus, welche schon seit vielen Jahren geordnetere Zustände herbeigeführt haben, aber bis heute nicht im Stande waren, mit den Unterlassungssünden mehrerer Menschenalter vollständig reinen Tisch zu machen), ist ein sehr trauriges.

Digitized by Google

Zunächst zeigt sich bei jeder in der Nähe des Waldes liegenden Ortschaft, deren Insassen ja sämmtlich früher und bis zur Durchführung der Commassationen an Wald und Weide mitberechtigt waren, eine der Größe der Ortschaft entsprechende, immer aber sehr ansehnliche Fläche, die mit haustiefen, das ganze Unterland gefährdenden Wasserrissen durchfurcht und auf den Zwischenrändern mit Wachholdergestrüpp oder sehr sporadischen, aber total verbissenen Eichen oder manchmal auch Nadelhölzern bestanden ist.

Diese Wasserrisse wieder zu verbauen und die Flächen der Cultur wieder zu gewinnen, wäre eine die Kräfte der Gemeinden weit übersteigende Herculesarbeit, wird aber doch früher oder später sehr ernst in Angriff genommen werden müssen. Gegenwärtig müssen solche Flächen forstlich als absolute Sterilitäten angesprochen werden, denn es ist von denselben nichts Nutzbares geblieben, wohl aber die Steuer. Dieser Zustand der ehemaligen Vorhölzer ist aber ganz ausschließlich auf Rechnung der übertriebenen Weide zu setzen, welche natürlich in nächster Nähe der Ortschaften am bequemsten war.

Nicht wenig hat zu der Devastation der mehrgenannten Waldungen kleinerer Besitzer der in den letzten Jahren sehr schwunghaft betriebene Export von Eichengerberlohe nach Deutschland, namentlich aber in die Rheingegenden, beigetragen. Man sah auf jedem Bahnhofe kleine Locomobils und Schneidemaschinen arbeiten, und Tausende und aber Tausende von Waggonladungen Rinde fanden ihren Weg ins Ausland.

Wenn sich nun auch eine solche einmalige Benutzung ganzer Waldtheile nicht ganz mit dem forstlichen Grundsatze vereinigen läßt, der einen Wald als Capital betrachtet, von welchem er eine jährliche, möglichst gleichförmige Rente verlangt, so ließe sich eine solche doch nothdürftig hinter dem Titel eines aussetzenden Betriebes maskiren. Auch muß man gerecht sein und anerkennen, daß der Kleingrundbesitz in Ungarn zu schnell und plötzlich von seiner Basis verschoben worden ist.

Die Gesetzgebung der Jahre 1848 und 1849, sowie die nachfolgenden Steuergesetze, haben aus dem früheren steuerfreien Grundherrn, dem seine Unterthanen Robot leisten und Zehent geben mußten, einen einfachen Staatsbürger gemacht, der sich gegenüber dem Staate von seinen ehemaligen Bauern nur dadurch unterscheidet, daß in der Regel sein Besitz und folgerecht auch seine Steuer größer ist. Robot und Zehent wurden gegen eine sehr mäßige Entschädigung in Grundentlastungs-Obligationen aufgehoben und der Grundbesitzer war genöthigt, seine ganze Wirthschaft auf andere Grundlagen zu stellen. Dazu aber brauchte er Capital, welches in den seltensten Fällen vorhanden war, und um solches zu beschaffen, mußte in der Regel der Wald herhalten. Daher die Massenabtriebe und die Rindenschälwirthschaft. Diese Zustände hätten übrigens noch keineswegs den Ruin zahlreicher Waldflächen bedingt, wenn man sonst rationell gewirthschaftet hätte. So aber wurde die Rinde in den Beständen ausgenutzt und das Eichenholz, sowie die übrigen in dem Bestande eingesprengten Holzarten, wurden den Bauern überlassen, meist derart, daß Einer für eine Fuhre Holz, welche er dem Besitzer unentgeltlich ins Haus stellte, zwei Fuhren sich selbst nach Hause führen konnte. Der Art des letzten Holzhauers folgten die Schafe selbstverständlich unmittelbar nach. Auf diese Art verschwanden sehr große Waldflächen, um mageren Feldern, schlechten Hutweiden oder elendem Wachholder- oder Dornengestrüpp Platz zu machen. Wasserrisse, Wachholder ꝛc. bleiben auf derart behandelten Flächen nicht lange aus und führen den Ruin derselben herbei. In dem vorliegenden Falle ist nun allerdings die Waldweide nicht die unmittelbare Ursache, wohl aber das Folgeübel der Walddevastation.

Anders, wenn auch nicht sehr günstig für den Wald, liegen die Verhältnisse in den eigentlichen Hochgebirgsforsten, in der Region des Nadelholzes. Hier ist

Digitized by Google

zunächst der Waldbesitz beiweitem nicht so parcellirt, wie in der ersterwähnten Region. Der größte Theil der Hunderte von Quadratmeilen bedeckenden Forste ist in den Händen des Staates und nur der kleinere Theil in den Händen weniger Großgrundbesitzer, geistlicher oder Fundationalgüter und endlich der unter staatlicher Oberaufsicht stehenden Gemeinden.

In diesen Forsten — mit Ausnahme der Gemeindewaldungen, welche man meist wenige Jahre nach der beendeten Commassation gründlich ausnützte — hat man schon seit vielen Jahrzehnten eingesehen, daß man auf eine Wiederbewaldung durch natürlichen Anflug nicht rechnen könne, sondern der Natur unter die Arme greifen müsse. Fast alle Schläge dieser Region werden daher unmittelbar nach Räumung derselben mittelst Saat oder Pflanzung in Cultur gesetzt und naturgemäß auch sofort verhegt. Wenigstens geschieht dies dermalen fast überall. Die Waldweide in der Nadelholzregion beschränkt sich daher auf die älteren Bestände und Mittelhölzer, auf die zahlreichen Blößen oder noch nicht cultivirten ehemaligen Bauernwiesen und endlich auf die sogenannten Holás, d. h. auf die ausgedehnten Flächen über der Waldvegetationsgrenze.

Letztere ist nun allerdings durch die Jahrhunderte währende Beweidung dieser Flächen sehr herabgedrückt worden und es lassen sich gewaltige Flächen der Cultur wieder zuführen. In dieser Beziehung wurden von einem mir befreundeten Fachgenossen sehr interessante Versuche und nicht ohne Erfolg gemacht. Derselbe ließ unter der Kuppe des Königsberges (Király-hegy oder Králova hora) eine Fläche von circa 300m in aufsteigender Höhe über der jetzigen Vegetationsgrenze mit Fichten bepflanzen. Diese Cultur zeigt ein vollkommen gutes Gedeihen, insbesondere Jahrestriebe, welche bei einer Meereshöhe von 1500 bis 1800m geradezu erstaunlich sind. In Kürze hoffe ich über diese Pflanzung ausführlich berichten zu können.

Die bezüglichen Versuche werden selbstredend nicht allein fortgesetzt, sondern auch bedeutend erweitert werden, so daß die Hoffnung nicht ausgeschlossen ist, die Vegetationsgrenze in den nächsten 20 Jahren wieder auf ihre eigentliche, den klimatischen und Bodenverhältnissen entsprechende Normalhöhe zu bringen und dadurch wenigstens den jetzigen Gürtel, welcher den Bann- oder Schutzwald bildet, durch einen neuen, höher gelegenen zu ersetzen und ersteren zur Nutzung herbeiziehen zu können. Wohl darf man sich nicht der Illusion hingeben, in diesen Hochlagen schäftiges, zu Bau- und Klotzholz taugliches Holz zu erziehen, da ja dasselbe immer einen alpinen, d. h. niedrigen und ästigen Wuchs behalten wird; der Zweck aber, große Flächen dem Walde wieder zuzuführen und dadurch die jetzigen fast ebenso großen Schutz- und Bannwaldungen nutzbar zu machen, kann und wird erreicht werden.

Auch in dieser Region hat also die Waldweide Verhältnisse hervorgerufen, die nicht allein direct den Forsten, sondern indirect auch dem Nationalwohlstande höchst nachtheilig sind.

Jedem, der diese Zeilen liest, wird sich nun zunächst die Frage aufdrängen, ob denn die Waldweideverhältnisse, wie selbe im Vorstehenden geschildert wurden, bestehen müssen; ob sie an eine Servitut geknüpft sind oder ob sie sich nicht ablösen oder abschaffen ließen, um den Wald von denselben zu befreien, und endlich, ob kein Gesetz existirt, welches die Waldungen diesbezüglich schützt.

Zur Beantwortung dessen diene Folgendes:

Die Commassationen, welche bis heute, mit sehr wenigen Ausnahmen, in ganz Ungarn durchgeführt sind, haben die Waldungen nach den Bestimmungen des Gesetzes von allen Lasten vollständig befreit; jeder Waldbesitzer ist freier Herr seines Waldeigenthums und hat es vollkommen in der Hand, in seinen Waldungen die Weide zu dulden oder nicht.

Digitized by Google

Wenn nun ersteres dennoch geschieht und selbst bei Waldbesitzern, welche den Nachtheil der Weide für die Forste recht gut zu würdigen wissen, so muß dies in tieferliegenden Ursachen begründet erscheinen, was auch thatsächlich der Fall ist.

Ich werde hier abermals die Verhältnisse der beiden oben getrennten Regionen gesondert behandeln und will dieselben fortan kurz als Laubholz- und als Nadelholzregion bezeichnen.

In der Laubholzregion ist in der Regel der Waldbesitz stark parcellirt, von Feldern und Wiesen vielfach durchschnitten und gibt geringere Erträge an Nutzholz und folglich auch eine geringere Bodenrente, wenigstens bei dem jetzigen Stande der Forstwirthschaft und den noch sehr mäßigen Holzpreisen. Die mit dem Grundbesitz fast überall verbundenen Oekonomien sind oft sehr ausgedehnt und sind von altersher auf Wald und Waldweide mit ihrem Viehstande eingerichtet. Statt einen angemessenen Theil der Felder dem Futterbaue zu widmen, den Viehstand den Mitteln der Oekonomie anzupassen und das Vieh wegen der Düngergewinnung größtentheils im Stalle zu halten, läuft dasselbe mindestens dreiviertel Jahre, ja in milden, schneearmen Wintern das ganze Jahr im Walde herum und verstreut dort den Dünger, den wir Forstleute ganz füglich im Walde entbehren könnten und jedenfalls sehr gerne entbehren würden, wenn wir den Wald von Weide frei machen könnten. In dieser Region prädominirt übrigens die Oekonomie und die Forste werden die Lasten, die ihnen dieselbe auferlegt, tragen müssen, so lange wir nicht im Stande sind, vollen pecuniären Ersatz für die Revenue aus der Wolle zu leisten, welche sich bei Einschränkung des Viehstandes auf den richtigen, der Wirthschaftsfläche entsprechenden Stand nothwendig ergeben müßte. Es sei mir hier gestattet, ein concretes Beispiel ohne Nennung der Namen anzuführen.

Eine Herrschaft in der Nähe von Lossoncz verfügt über beiläufig 7000 Joch Felder und Wiesen, welcher Ziffer eine Waldfläche von etwa ebensoviel gegenübersteht.

Die Oekonomie wirft eine jährliche Rente von circa 50.000 fl. ab, während die Forste nur etwa 6000 bis 7000 fl. jährlich tragen.

Durch die Schafweide im Walde wird aber beiläufig etwas mehr als die Hälfte der gesammten Waldfläche vollkommen außer Nutzung gestellt, denn man kann und darf nicht frei wirthschaften, um das Weideterrain für die Schafe nicht einzuschränken und dadurch die landwirthschaftliche Rente nicht zu schmälern. Dortselbst sind große Flächen sogenannter Mastwaldungen, d. h. uralter, längst außer allem Zuwachse stehender und sehr schütter bestockter Eichenwaldungen vorhanden, deren Stammzahl sich von Jahr zu Jahr durch das Absterben einzelner Stämme vermindert und die endlich allmählich in reine Hutweiden überzugehen drohen.

Forstlich wäre es nun vernünftig, ja dringend geboten, diese Flächen zu verjüngen, um sie dem Waldstande zu erhalten. Bei dem kleinsten diesbezüglichen Versuche schreien aber die Oekonomen über den Ruin der so einträglichen Schafwirthschaft, beziehungsweise der ganzen Oekonomie.

Stellt man nun solche Zustände in das gehörige Licht, so ergeben sich folgende Consequenzen:

Die genannte Herrschaft hält 8000 bis 10.000 Schafe, und zu der Oekonomierente von 50.000 fl. trägt die Wolle etwas mehr als die Hälfte, d. h. 26.000 bis 28.000 fl. bei.

Die Forste ernähren diese Schafe fast das ganze Jahr hindurch; ein großer Theil der Waldungen ist, mit Ausnahme der anfallenden Dürrlinge, nicht benutzbar, trotzdem wird aber die Grund- und Weidesteuer dem Walde ausschließlich zugelastet. Die Oekonomie ersetzt der Forstcassa nach eigener uncontrolirter Angabe der Stückzahl für 8000 Stück Schafe à 5 kr. pro Stück 400 fl. ö. W., was die Steuer

noch lange nicht deckt. Das Capital für die erste Anschaffung der Schafe, welche übrigens die Forste nichts angehen, außer Acht gelassen, sollte die Oekonomie nicht 400 fl., sondern mindestens die Hälfte obiger 28.000 fl., d. h. etwa 14.000 fl., den Forstrenten gutschreiben, wodurch dann die Forste dieser Herrschaft 21.000 fl., die Oekonomie aber 36.000 fl. tragen würden, Erträge, die dann auch der Wirklichkeit entsprächen.

In der ungarischen Amtssprache nennt man übrigens ähnliche Verhältnisse, sowie die vorstehend geschilderten, „reine gegenseitige Verrechnung zwischen den verschiedenen Verwaltungszweigen einer und derselben Herrschaft".

Es hat sich mir schon oft die Frage aufgedrängt, ob ein Gut, wie das vorerwähnte, welches bei sonst günstigen Boden- und klimatischen Verhältnissen eine größere Waldfläche nicht im Hintergrunde hätte, wirklich werthlos sei oder ob es sich nicht auf eine Art und Weise bewirthschaften ließe, die es auf die eigenen Füße stellt und von allen Nebenumständen vollkommen emancipirt.

Aus dem Vorhergehenden folgt nun, daß es eigentlich in der Hauptsache die Waldbesitzer selbst sind, welche ihre Waldungen mit Weide belasten, daß es aber auch schwer ist, mit solchen eingewurzelten Verhältnissen mit einemmale zu brechen. Das Herkommen heiligt manchen Schlendrian und nur die Zeit kann solche Wunden wieder heilen und allmählich das Bewußtsein erwecken, daß man mit so einer Wirthschaft im eigenen Fleische herumschneidet.

Anders liegen die Verhältnisse in der Nadelholzregion, doch auch hier hat der Wald mannigfach durch die Weide zu leiden.

Hier haben wir es zum geringen Theile mit der Belastung der Forste durch eigenes Weidevieh zu thun, da die Landwirthschaft der Natur der Sache nach mehr in den Hintergrund tritt, Oekonomien mit größerem Viehstande kaum bestehen und Sennereien nur ausnahmsweise gehalten werden. Die großen zusammenhängenden Waldungen, verbunden mit einer spärlicheren Bevölkerung und dem entsprechenden Viehstande, würden die Waldungen in geringem Maße belasten, besonders da es ja jeder waldbesitzenden Herrschaft freisteht, sich von der Weide frei zu machen, wann immer es ihr gefällig ist.

Andere Umstände kommen aber hier wieder in Frage, welche die Waldweide nicht ganz ausschließen lassen, wenigstens für jetzt noch nicht.

Dieselben sind wesentlich in dem Weidebedarf der Forstarbeiter, namentlich der Kohlen-, Klotz- und Stammholzfuhrleute, jedoch nicht minder auch der Handarbeiter, als der Köhler und Holzhauer begründet. Außerdem ist jedem der zahlreichen Beamten und noch zahlreicheren Diener in der Regel eine gewisse bestimmte Viehhaltung gestattet, welche durch den Sommer beträchtliche Flächen der Waldweide in Anspruch nimmt.

Diese Verhältnisse abzuschaffen und die Forste gänzlich weidefrei zu machen, ist für jetzt noch gänzlich unmöglich.

Die Forstbeamten, Hüttenbeamten, sowie die zahlreiche Dienerschaft an Forstwarten, Eisenwerksarbeitern u. s. w. genossen früher in den betreffenden Gemeinden das Mitweiderecht. Durch die Commassationen aber ist dieses Verhältniß aufgehoben worden und heutigentages muß der Waldbesitzer seine Leute mit Weide, ohne welche dieselben factisch nicht existiren könnten, aus eigenen Mitteln versorgen und muß ihnen entweder gesonderte Weideplätze anweisen oder muß ihnen das Mitweiderecht bei den Gemeinden durch entsprechende Gegenleistungen erkaufen. Letzteres ist der gewöhnlichere Weg, denn man kann endlich nicht für jeden einzelnen Diener oder Beamten einen eigenen Hirten halten.

Schließlich sind noch die sehr ansehnlichen reinen Weideflächen über der Vegetationsgrenze der Erwähnung werth. Diese Flächen sind keineswegs als ertraglose Flächen im Steuerkataster vorgeschrieben, sondern verhältnißmäßig mit einer ziemlich hohen Steuer belastet. Natürlich muß der Waldbesitzer trachten,

Digitized by Google

sich für dieselben eines Gegenwerthes zu versichern, und verpachtet dieselben als Weiden an die Gemeinden. Dasselbe (nämlich die Steuerlast) gilt übrigens auch von allen übrigen Waldweiden und zwingt die Grundbesitzer fast unter allen Umständen zur Verpachtung oder Selbstbenutzung derselben.

Ich muß hier übrigens noch die Bemerkung einschalten, daß die Nachtheile der Waldweide beiweitem nicht so fühlbar sein würden, wenn nicht die große Rohheit und Neigung zu Excessen aller Art der größtentheils slavischen oder ruthenischen Bevölkerung zu deren Vermehrung beitragen würden. Ein slavischer Arbeiter oder gar ein Hirt ohne ein ewig brennendes Feuer ist gar nicht denkbar und das Material dazu holt er sich gewiß nicht weit her, sondern haut den ersten besten Baum herunter, der ihm dazu geeignet scheint. Nicht das Vieh ist den Waldungen gefährlich, wohl aber die Hirten.

Strafen fruchten gegen derartigen Unfug wenig, denn der Mann denkt sich, einmal werde ich gestraft und neunmal komme ich straflos durch. Diese Neigung zu Excessen trägt aber wesentlich zur Herabdrückung der Waldvegetationsgrenze und zur Beschädigung der Waldungen überhaupt, durch Verderben der Culturen, Auslichtung und Veranlassung sehr häufiger Waldbrände u. s. w. bei. Endlich verzehrt diese Waldweidewirthschaft sehr viel Holz, für welches dem Waldbesitzer gar kein oder wenigstens kein nennenswerther Ersatz geleistet wird. Etwas Entschuldigung findet dieses Gebaren allerdings in dem rauhen Klima. Die Heerden werden auf die Alpe getrieben und plötzlich tritt mitten im Hochsommer Kälte, Frost und Schneewetter ein. Die Hirten ziehen sich mit ihrem Vieh in den nächsten Wald zurück und hausen dort oft mehrere Tage, ohne daß man sie eigentlich billigerweise dafür strafen kann, denn trotzdem haben sie fast alljährlich an ihrem Viehstande Verluste durch Erfrieren von Jung- oder Kleinvieh.

Es erübrigt nunmehr, den Standpunkt der ungarischen Forstgesetzgebung gegenüber der Weidefrage kurz zu erörtern.

Das ungarische Forstgesetz, XXXI. Gesetzartikel vom Jahre 1879, behandelt die Waldweide in den §§ 7, 51, 100, 101, 102, 103 und 104.

Dasselbe beschränkt sich darauf, zu bestimmen, daß auf Flugsand und in Schutzwäldern die Weide überhaupt verboten sei oder wenigstens nur nach vorheriger Bewilligung des Comitatsausschusses und nach Begutachtung durch den Comitatsforstinspector ausgeübt werden könne, und enthält außerdem die Strafen, welche Weideübertretungen nach sich ziehen.

Das erste Forum zur Entscheidung forsttechnischer Fragen bildet demnach der Comitatsausschuß.

Die Comitatsausschüsse setzen sich im ganzen Lande fast ausschließlich aus Juristen, Grundbesitzern u. s. w. zusammen, während das Forstwesen in den meisten Fällen nur außerordentlich selten oder auch wohl gar nicht darin vertreten ist. Dieselben sind daher zur Erledigung forsttechnischer Fragen auch wenig competent.

Anders ist es mit den Forstinspectoren. Dieselben sind Forstleute, welche die ungarische Staatsforstprüfung abgelegt haben müssen, und bilden daher im Comitate die einzig maßgebende Behörde, welche den Schutz der Waldungen gegen die Weide und deren Ausschreitungen mit einiger Aussicht auf Erfolg wahren können. Leider ist der Staat bei Aufstellung der Forstinspectorate, die erst vor wenigen Jahren ins Leben gerufen wurden, in den übrigens sehr gebotenen Sparsamkeitsrücksichten jedenfalls etwas zu weit gegangen. Man hat einem Forstinspector, der über sehr wenig Hilfspersonal verfügt, fünf, sechs, ja noch mehr Comitate zugetheilt. Wie kann ein Mensch, sei er auch aufopfernd thätig, Hunderttausende von Jochen Wald, Hunderte und aber Hunderte von Staatsforsten, Gemeindewaldungen, von geistlichen Gütern mit Waldbesitz, von Fideicommißforsten inspiciren, wie kann er darüber wachen, daß der Privatforstbesitz nicht devastirt werde und wie kann er nebenbei noch in fünf oder sechs Comitaten in den Ausschußsitzungen das Forst-

Digitized by Google

wesen vertreten, die noch obendrein in den meisten Comitaten in den ersten drei Tagen jeden Monats abgehalten werden, und darüber an das Ministerium referiren? So segensreich die Forstinspectorate daher wirken könnten, so verlieren dieselben doch sehr an Werth, wenn man dieselben nicht mindestens verdreifacht.

Diese Ausgabe würde den Staat nicht ruiniren, könnte hingegen für die Volkswohlfahrt von unberechenbarem Segen sein, vorausgesetzt, daß die Forstinspectoren ihre Aufgabe richtig und ernst auffassen.

Im Ganzen wäre es gut gewesen, wenn die Bestimmungen des Forstgesetzes wegen der Waldweide etwas ausführlicher gewesen wären.

Habe ich nun im Vorstehenden versucht, die Verhältnisse der Weide in ihren nachtheiligen Folgen für den Wald darzustellen, so will ich noch die Consequenzen daraus ziehen und in einigen kurzen Sätzen zusammenfassen:

1. Die Weide ist dem Walde entschieden nachtheilig, ist aber in Ungarn heutigentages in den meisten Fällen als nothwendiges Uebel zu beachten.

2. Jeder Forstmann hat daher die Aufgabe, dahin zu arbeiten, daß die Weide allmählich aus seinem Bezirke verschwinde oder auf das geringste Maß reducirt werde.

3. Als Mittel zur Erreichung dieses Zweckes hat er vor Allem eifrige und fleißige Cultur der vorhandenen Blößen und Schläge zu beachten, verbunden mit den nöthigen Verhegungen, bis zu der Zeit, wo die Culturen in ihren Höhentrieben nicht mehr vom Vieh verbissen werden können.

4. Fortwährendes Streben, die Weideflächen einzuschränken und dabei gleichzeitig womöglich die Pacht für dieselben zu erhöhen, um dadurch alle Pächter von Waldweiden allmählich abzuschrecken und die Viehbesitzer zur Einführung der Stallfütterung oder der Weide auf reinen Hutweiden oder Brachfeldern zu drängen.

Ich weiß, daß mit Vorstehendem das Thema noch beiweitem nicht erschöpft ist, daß sich noch viel pro und contra Waldweide sagen ließe. So habe ich z. B. mancher Gebräuche und Sondereinrichtungen, wie sie in vielen Comitaten herrschen, wo die Bauern im Frühjahre mit Schiff und Geschirr auf ihren Besitz im Walde ausziehen und dort den ganzen Sommer hausen; ich habe der Beziehungen der Jagd zur Waldweide noch mit keinem Worte gedacht, wiewohl die Jagd, welche in neuerer Zeit in Ungarn mehr gepflegt wird, nicht wenig zur Einschränkung der Waldweide beiträgt. Freilich macht das Wild auch Schaden im Walde, braucht aber wenigstens keine slovakischen Hirten. Es liegt übrigens auch viel weniger in meiner Absicht, diesem für die Zukunft der oberungarischen Waldungen hochwichtigen Gegenstande mit diesem Aufsatze einen abgerundeten Abschluß zu geben, als vielmehr auf denselben aufmerksam zu machen und vielleicht eine dem ganzen Forsthaushalte nützliche Controverse hervorzurufen und dadurch der Allgemeinheit zu nützen. Beauregard, Forstdirector i. P.

Ein Beitrag zur Schädlichkeit der Fichtenquirl-Schildlaus, **Coccus (Lecanium) racemosus Ratz.**

Von

Forstmeister Friedrich **Vandisch** in Groß-Wisternitz bei Olmütz.

Wir haben im Decemberhefte 1884 des „Centralblatt f. d. g. Forstwesen", Seite 584 u. f. w., unter dem Titel „Entomologisches" nebst Mittheilungen, welche andere Forstschädlinge betreffen, auch solche gebracht, die sich auf die Fichtenquirl-Schildlaus beziehen.

Digitized by Google

Auf Grund der Wahrnehmungen, die wir über dieses Insect zu sammeln in der Lage gewesen sind, glaubten wir am Schlusse dieser Mittheilungen die berechtigte Vermuthung aussprechen zu sollen, daß der fragliche Schädling nicht nur kümmerliche und in Folge dessen kranke, sondern auch gesunde Pflanzen zum Herde seines verderblichen Treibens erwähle, haben aber gleichzeitig beigefügt, daß wir die diesfälligen Beobachtungen noch weiter verfolgen und uns erst nach Abschluß derselben ein endgiltiges Urtheil bilden werden.

Behufs Realisirung dieser Absicht haben wir im heurigen Jahre diejenigen Fichtenjugenden, welche bereits im verflossenen Jahre von der Fichtenquirl-Schildlaus befallen waren, einer fleißigen Untersuchung unterworfen, weiters aber auch noch die anderen Fichtenculturen zum Objecte derselben gemacht.

Das im Wege dieser Nachforschungen gewonnene Resultat hat nun bis zur Evidenz den Nachweis erbracht, daß der in Rede stehende Forstschädling auch vollkommen gesunde Fichtenpflanzen angeht, indem eine ganz beträchtliche Anzahl junger Fichten gefunden wurde, die, obschon den gepflogenen Untersuchungen und ihren günstigen Wuchsverhältnissen zufolge jedenfalls gesund, dennoch von der betreffenden Schildlaus im heurigen Jahre angegriffen worden sind.

Aus dieser Wahrnehmung dürften wir aber auch die weitere Conclusion abzuleiten berechtigt sein, daß die Ursache des Auftretens dieses Insectes keineswegs immer in unpassendem Standorte, oder in anderen ungünstigen Einflüssen, als Sonnenbrand, Spätfrösten ꝛc. zu suchen ist, da die von uns erwähnten gesunden Fichten, wie dies ja auch nicht anders möglich, auf vollständig zusagendem Standorte und unter Verhältnissen, wo die obberührten nachtheiligen meteorologischen Momente nicht zur Geltung gekommen, erwachsen sind.

Ja, wir sind sogar auf Fälle gestoßen, wo gerade solche Pflanzen, die sich durch einen besonders üppigen Wuchs vor ihrer Umgebung auszeichneten, wie er auf einem nicht zusagenden Standorte gänzlich ausgeschlossen erscheint, der Fichtenquirl-Schildlaus als Angriffsobjecte zu dienen hatten, was wohl als ein beweisgebender Factor von hinreichender Kraft für die Richtigkeit der von uns aufgestellten Behauptung bezeichnet werden muß.

Hiermit wollen wir aber etwa keineswegs gesagt haben, daß der Standort und die Witterungs- und sonstigen Verhältnisse ohne jedweden Einfluß auf das Auftreten und die Vermehrung des Insectes sind, sondern wir theilen vielmehr recht gerne, und zwar ebenfalls auf Grund unserer eigenen Erfahrungen, die Anschauung, daß ein ungünstiger Standort ꝛc. eine fördernde Influenz auf diesen Insectenschaden zu üben vermag, möchten aber den Ursprung des letzteren nicht einzig und allein in ungeeignetem Standorte und dem Eintreffen der erwähnten anderweitigen nachtheiligen Momente erblicken.

Leider haben wir aber auch bei den angestellten Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen, daß sich dieses Insect, ungeachtet der im verflossenen Jahre in Anwendung gebrachten Vertilgungsmaßregeln, sehr stark vermehrt hat, indem Fichtenpartien von ihm befallen erscheinen, in denen früher keine Spur von dem unliebsamen Gaste wahrzunehmen gewesen ist; vornehmlich aber hat die Verseuchung in jenen Jugenden weitgehende Fortschritte gemacht, die schon früher durch die fragliche Schildlaus inficirt waren und wo entweder das Ablösen der Blasen im vergangenen Jahre nicht mit der entsprechenden Sorgfalt ausgeführt wurde, oder auch einzelne befallene Pflanzen gänzlich hierbei übersehen wurden.

In solchen Oertlichkeiten fehlt es nicht an Fichten, die sich schon von weitem durch die sehr kümmerlichen Triebe und die armselige, kurze Benadelung als von Coccus racemosus befallen charakterisiren; leider fehlt es aber auch nicht an Fichtenpflanzen, die den Angriffen dieses Feindes bereits vollständig erlegen sind, daher auch in der Beziehung kein Zweifel mehr obwalten kann, daß die Fichtenquirl-Schildlaus, wenn ihrem verderblichen Treiben nicht rechtzeitig Einhalt gethan

Digitized by Google

wird, den Tod ihrer Nährpflanzen im Gefolge führt, der, das heurige Jahr betreffend, wohl allerdings auch durch die anhaltende Dürre des Sommers beschleunigt worden sein mag.

Es darf dies, ungeachtet der einjährigen Generation des Insectes, auch gar nicht wundernehmen, wenn erwogen wird, daß in einer einzigen Blase Hunderte, ja vielleicht 1000 Eier enthalten sind, und daß oft mehrere Hundert solcher Blasen an einer Fichte vorkommen, was selbstverständlich eine ungeheuere Vermehrung dieser kleinen, vom Nadelsafte lebenden Thiere bedingt.

Mit Rücksicht auf die bedeutenden Verheerungen, welche wir in den hiesigen Revieren, als durch die Fichtenquirl-Schildlaus hervorgerufen, zu beobachten Gelegenheit hatten, wäre selbe unserer Anschauung nach daher ganz decidirt in die Kategorie der sehr schädlichen Forstinsecten zu rangiren.

Zum Schlusse unserer Ausführungen möge es uns noch gestattet sein, bezüglich der Vertilgung dieses Schädlings einige Worte zu sagen.

Wir haben in dem eingangs erwähnten Artikel des 1884er Decemberheftes bemerkt, daß wir die Blasen im verflossenen Jahre mit stumpfen Messern ablösen ließen, indem wir durch Abreiben mit Bürsten, weil diese Blasen zu fest sitzen, kein genügendes Resultat zu erzielen vermochten.

Nachdem aber das Insect im heurigen Jahre außerordentlich zahlreich aufgetreten ist, die erstere Maßregel daher zu theuer, auch kaum ein ausreichend starkes Contingent von Arbeitern zu deren Ausführung aufzutreiben gewesen wäre, kamen wir denn doch wieder auf die Anwendung der Bürsten zurück, und zwar haben wir diesmal möglichst scharfe Reisbürsten gebraucht, wodurch wir thatsächlich auch einen recht guten Erfolg erzielten, indem mit deren Hilfe sich die Blasen ohne zu große Mühe von den befallenen Stämmchen entfernen ließen.

Begreiflicherweise sehen wir nicht ohne Spannung der Gestaltung dieses Insectenschadens im kommenden Jahre entgegen und müßten, falls sich das erwähnte Thier in eben dem potenzirten Maße ungeachtet der in Anwendung gebrachten Vertilgungsmaßregeln vermehren sollte, wie heuer, sehr gegründete Befürchtungen für die gedeihliche Weiterentwickelung einzelner unserer Fichtenjugenden hegen, denn nicht nur daß viele Pflanzen dem Tode erliegen, würde sich auch noch in fernerer Linie die gewiß berechtigte Frage aufwerfen, ob nicht etwa so manche der anderen, den Angriffen der Schildlaus ausgesetzten, dieselben jedoch überwindenden jungen Fichten in einen dauernd kränklichen Zustand versetzt und in Folge dessen für seinerzeitige Borkenkäfer-Verheerungen disponibel gemacht werden.

Hiermit wäre unsere Enunciation erschöpft, die wir deshalb nicht für überflüssig erachten zu sollen glaubten, um einestheils unsere diesfälligen Mittheilungen vom verflossenen Jahre zum Abschlusse zu bringen, anderentheils aber auch, um die allgemeine Aufmerksamkeit auf die große Schädlichkeit des besprochenen Insectes zu lenken.

Altes und Neues über Anpflanzungen.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß eine Gutsbesitzung **auch ohne Bäume**, in Folge ihrer Gewerke, Steinkohlengruben und Felder sehr einträglich und nutzbar sein kann, aber sie entbehrt dann ihres schönsten Schmuckes und des gewissen landschaftlichen Reizes; denn was ist eine Landschaft ohne Baumschlag? Wir haben zwar nie der Ansicht gehuldigt, daß auf Landgütern **blos der Zierde wegen** Baumpflanzungen angelegt werden sollen, vielmehr stellten wir **als Regel** auf, nie Anpflanzungen anzuordnen, welche nicht auch gleichzeitig einen **Nutzen** gewähren, und zwar entweder durch die Verwerthung der Baumerzeugnisse oder durch ihren Gesammteinfluß auf die Umgebung.

Digitized by Google

Bäume sind schon in den frühesten Epochen unserer Zeitrechnung und besonders von den Römern gepflanzt und geliebt worden, zu welcher Verehrung sie wohl durch die Griechen, und sicher durch Theophrast's „botanisches" Werk veranlaßt wurden. Bekanntlich haben aber die Gelehrten des alten Hellenenthums die reine Wissenschaft nur unter einem gewissen Schleier des Mysticismus unter das Volk zu verbreiten gesucht und besonders in dem Baumcultus ein Mittel gefunden, um dadurch die vielfältig bedrohten Waldbestände des Landes zu retten. Die alten Athener betrachteten in Folge dessen ihre Waldungen nur als Schutzpflanzungen und führten ihr erforderliches Bau- und Schiffsholz aus anderen Ländern ein. Nach den Erinnerungen des Herrn Dr. Chloros in Athen an das Werk über Pflanzengeschichte und Pflanzenphysiologie des Theophrast, bietet dasselbe bereits ein so reichhaltiges und interessantes Material für forstwissenschaftliche Kenntnisse, daß Theophrast nicht allein als Begründer der botanischen, sondern eigentlich auch als jener der Forstwissenschaft angesehen werden könnte.

Nachweislich ist es, daß durch die griechischen Colonien in Italien auch die Baumcultur dort eingeführt wurde, und daß man nach dem Beispiele Alexander des Großen auch in Italien große Baumgärten anpflanzte, um darin zu jagen. Horaz erwähnt unter Anderem, daß Forstbäume in allen Städten mit großer Sorgfalt um die Wohnhäuser gepflanzt waren; aber in großen Massen, also forstmäßig, scheinen die Baumpflanzungen noch nicht behandelt worden zu sein, obwohl von mehreren römischen Schriftstellern, wie z. B. in „De re rustica" von Varro, über Bäume, welche in den Wäldern durch einmaliges Umhauen nützen (arbores caeduae) und über Bäume, welche Stockholz treiben (succisae repullulant), öfter die Rede ist, woraus man wohl selbst bei den Römern schon auf einen „forstmäßigen" Betrieb der Baumpflanzungen schließen dürfte.

Zwischen dieser römisch-griechischen Cultur und derjenigen des Mittelalters liegt eine große Kluft, die Epoche der allgemeinen Verwilderung. Erst als zu Ende des 16. Jahrhunderts die Unzulänglichkeit der natürlichen Waldungen, welche früher die Wohnstätten der menschlichen Gesellschaft mit Bau- und Brennholz versorgten, sich fühlbar machte, begann man mit der Anlage künstlicher Anpflanzungen. In England, wo man früher die Waldungen nicht nach der Menge von Nutz- und Brennhölzern, sondern nach der Anzahl Schweinen, die sich darin mästen konnten, geschätzt hat, forderte schon, wie Benose 1538 und Fitzherbert 1539 geschrieben, der verbesserte Ackerbau Hecken und Baumstreifen zum Schutz; und die überhandnehmende Gepflogenheit, von den alten Burgen in den Städten und Dörfern weg, in isolirte Behausungen zu ziehen, welche mit Baumpflanzungen umgeben waren, veranlaßte bis in die späteren Zeiten, daß Bäume nicht allein des Nutzens wegen, sondern auch als Gegenstände der Auszeichnung einer Gegend dort angewendet wurden.

Die Herausgabe von Evelyn's „Sylvia" 1664 erweckte eine große Lust für Anpflanzungen und schuf auch in diesem Zweige der Bodencultur eine neue Aera. Die 1753 in England gestiftete Gesellschaft der Künste trug später durch ihre Ehren- und Geldpreise, welche sie auch vertheilte, sehr viel dazu bei, daß der Anpflanzungsgeist regsam erhalten wurde. Die neue, glänzende Auflage von Evelyn's „Sylvia" durch Dr. Hunter und die auf diesen Gegenstand sich beziehenden Werke von Kennedy, Marshall, Pontey u. A. haben ohne Zweifel den erwünschten Endzweck befördert und das Ergebniß gezeitigt, daß in England viele tausend Acres wüstliegenden Landes binnen des letzten Jahrhunderts mit Forstbäumen angepflanzt wurden, während in Deutschland, welches zu jener Zeit noch so zahlreiche und weitläufige Forste besaß, eine künstliche Anpflanzung nur an wenigen Orten die Kosten gedeckt haben würde.

Digitized by Google

Anpflanzungen von Forstbäumen des Gewinnes wegen haben früher niemals stattgefunden und bis vor 50 oder 60 Jahren wurden die Forste in ganz Europa noch sehr vernachlässigt, denn erst jetzt begann man, die Waldungen forstmäßiger zu behandeln; aber auch das Einfassen der Straßen mittelst Baumreihen wird mehr als ehemals beobachtet, obgleich schon Maria Theresia und Kaiser Josef II. diesbezügliche Anordnungen auch bei uns erlassen haben.

Pflanzungen zur Zierde sind Gegenstände der speciellen Gartenkunst und Baumpflanzungen für allgemeine Zwecke gehen ebenso gut die Gartenkunst, als die Land- und Forstwirthschaft an, sie bilden gewissermaßen das Verbindungsglied zwischen diesen Culturzweigen. Wir beschränken uns daher in Wort und Schrift hauptsächlich nur auf die Oertlichkeiten, welche für Baumpflanzungen geeignet sind, etwa auch auf die Bäume, welche sich für besondere Lagen eignen, und auf die ästhetische, respective geschmackvolle Behandlung künstlicher Anpflanzungen.

Ein allgemeiner und leitender Grundsatz bei den Anpflanzungen ist vor Allem der, daß Grundstücke, welche sich zum Ackerbau eignen, nicht mit Bäumen

Fig. 62.

Fig. 63.

bepflanzt werden sollen. Nur dort, wo es sich um Schutz, um Abgrenzung, um Einfriedung, um Verbindung oder um Verbergung von unschönen Deformitäten handelt, nur dort mögen solche Bodenflächen mit Bäumen bepflanzt werden; aber sicher sind dann diese Grundstücke nicht mehr so einträglich, als wenn sie unter dem Pfluge geblieben wären. Der Gewinn einer Anpflanzung hängt nicht von der absoluten Menge des erzeugten Holzes ab; sondern von der Qualität, welche sie im Vergleiche zum Werthe des Bodens für landwirthschaftliche Zwecke einbringt; man kann daher nirgends des Gewinnes halber ein Grundstück mit Holz bepflanzen, welches sich für eine verbesserte Feldwirthschaft besonders gut eignet. Anders verhält es sich bei Grundstücken, welche die Anwendung des Pfluges für immer ausschließen, wie hügelige, bergige und felsige Oberflächen, und wo dann der Schutz, welchen eine Anpflanzung gewährt, theils die angrenzenden Felder, theils das Ansehen der ganzen Landschaft verbessert. Auf allen hügeligen, unregelmäßigen Flächen gibt die Richtung der Grundgrenzen, der Straßen, der Teiche, der Flüsse und Bäche, sowie die Stellung der Gebäude die mannigfachen Orte an, wo einige Bäume, ein Streifen oder eine Gruppe mit Vortheil angepflanzt werden können. In der Nähe aller Gebäude kann man in der Regel mehrere Bäume anbringen, muß aber sorgfältig darauf sehen, daß niedrige Wohngebäude nicht zu

Digitized by Google

sehr beschattet werden. Hingegen sollen Meiereien und Wirthschaftshöfe, besonders in freien und ausgesetzten Lagen, an den exponirten Seiten mit beträchtlichen Baummassen bepflanzt werden. (Siehe Figur 62 und 63.) Ueberall, wo man Schutz und Schatten bedarf, dort sind Anpflanzungen von der größten Wichtigkeit und lassen sich auf allen Gutsbesitzungen auch gelegentlich immer mit Vortheil anwenden.

Wenn wir bei der Anlage von Baumpflanzungen auf die Zubereitung des Bodens und auf die Art des Pflanzens hier nicht näher eingehen, so müssen wir dennoch eines sehr wichtigen Factors ihres Gedeihens erwähnen, nämlich der Einhegung oder Einfriedung. Bei allen Anpflanzungen von geringerer Ausdehnung, wie Hecken und Streifen, bilden sie allerdings den wesentlichsten Theil der Kosten, aber ohne Einhegung in der einen oder anderen Form pflanzen wollen, hieße Geld und Arbeit verschwenden. Da der Zaun meistens blos zur Abhaltung der vierfüßigen Thiere bestimmt ist, so liegt es außer allem Zweifel, daß dasjenige, was in der gegebenen Lage den Zweck mit den wenigsten Kosten erreicht, auch sicher das Beste sein muß. Wo Steine liegen, ist ein trockener Steinwurf oder eine Mauer die beste und billigste Umfriedung; aber in den meisten Fällen müssen lebende Zäune jeder Art aushelfen. Da aber solche selbst eine Anpflanzung sind, so bedürfen auch sie wieder eines Schutzes, bis sie in die Höhe gewachsen sind; weshalb mindestens offene Gräben zur Seite der Hecke mit einer Reihe von Pflöcken, die durch Querstangen verbunden sind, als primitive Sicherung angewendet werden müssen.

Ob nun ausgedehnte Baumculturen aus Saat oder Pflanzung hervorzugehen haben, ist eine Frage, welche die Pflanzer verschiedenartig beantworten; ebenso verschieden sind die Meinungen über die Anordnung der einzelnen Pflanzen. Nach Einigen soll man in Reihen pflanzen, nach Anderen ins Gefünfte, nach den Meisten aber unregelmäßig. Der Vorzug, den man der Reihenpflanzung oder der unregelmäßigen Anordnung einräumt, ist aber nur von der Natur und Lage des zu bepflanzenden Terrains abhängig. Die dichteste Art, eine gegebene Anzahl gleich weit abstehender Punkte auf einer Fläche zu besetzen, bleibt immer jene in den Ecken eines Sechseckes, ähnlich wie die Bienenwaben angelegt erscheinen, nur daß man auch im Mittelpunkte eines jeden Sechseckes eine Pflanze anbringt, wodurch lauter gleichseitige Dreiecke entstehen. Diese Pflanzweise gestattet gegenüber den anderen Methoden eine um 15 Procent größere Anzahl von Bäumen auf einer gegebenen Fläche zu vertheilen.

Die Mischung der verschiedenen Baumarten in den Anpflanzungen geschieht häufig, um eine gewisse Mannigfaltigkeit zu bewirken, es wird aber diese Absicht schwerlich dadurch erreicht. Wenn man Mannigfaltigkeit in künstlerischer Auffassung anstrebt, so muß sich ein Platz durch charakteristische Eigenthümlichkeit von dem anderen unterscheiden, in einer vermischten Pflanzung ist aber das Aussehen überall dasselbe. Es bietet sicher mehr Abwechselung, wenn man aus einem Eichenwäldchen in eine Fichtengruppe tritt, als wenn man durch ein Gehölz von hundert verschiedenen Arten geht, wie es in den sogenannten „englischen" Gärten zu geschehen pflegt. Durch diese bunte Vermischung aller Baumarten entsteht ein Uebermaß von Abwechselung, wodurch letztere dann ganz aufgehoben wird, man mag dieses Verfahren in Streifen oder Gruppen anwenden. Wenn z. B. zehn Gruppen aus zehnerlei verschiedenen Bäumen bestehen, so werden sich sämmtliche Pflanzungen ganz ähnlich sehen; besteht aber jede Gruppe nur aus einer Baumart, so ist jede von der anderen verschieden, und es wird dann z. B. eine Eichengruppe, eine zweite von Ulmen, eine andere von Ahorn u. s. w. eine angenehme Abwechselung hervorbringen. Die modernen Pflanzungen werden z. B. auch in unseren Gärten durch das Vermischen der Gehölze überaus einförmig, und je öfter sich solche gemischte Gruppen wiederholen, um desto langweiliger. Den

Gegensatz, sobald man aus einem Laubholzwald in einen Nadelholzwald tritt, empfindet selbst der gedankenloseste Beobachter; und ein ganz ähnliches Vergnügen, wie in Waldungen, empfindet man allerdings in etwas geringerem Maße, wenn in einer Anlage die verschiedenen Baumarten in einzelne Gruppen oder Massen gesetzt erscheinen und nicht bunt durcheinander gemischt sind.

Wenn Baumpflanzungen die gehörige Lage haben und geschickt angelegt sind, so geben sie einem Landgute das schönste Ansehen; allein es ist etwas Seltenes, schön angelegte Anpflanzungen zu finden, entweder sind sie so angeordnet, daß sie die freie Aussicht hindern, oder daß ihre Pflege und die Wahl der Baumarten etwas zu wünschen übrig lassen. Auch die Größe und Ausdehnung der Anpflanzungen muß mit der Größe der Grundstücke in einer guten Proportion stehen. Es würde sicher nicht gut aussehen, wenn man auf weitläufigen, ausgedehnten Grundstücken nur elende Vierecke oder kleine Quartiere von Lustgebüschen sieht. Die Anpflanzungen müssen aber auch mit allen anderen Theilen eines Landgutes übereinstimmen, denn nur auf diese Weise angeordnet, wirken sie angenehm auf den Beschauer.

Was schließlich die Cultur und Pflege der verschiedenen Baumarten anbelangt, so dürfte es begreiflich erscheinen, daß dieselbe in den kleinsten Gärten ebenso wie auf den größten Landgütern, auf einerlei Principien beruhen muß, und hierin also kein Unterschied stattfinden kann, folglich auch ein Jeder, der Herz und Sinn für die Natur hat, nach gegebenen Grundsätzen Anpflanzungen auszuführen im Stande sein dürfte, ohne gerade dem einen oder dem anderen ausschließlich dazu berufenen Zweige anzugehören. Sobald erst ein größeres Landgut durch Anpflanzungen einem Garten gleich, wird es auch sicher jährlich eine reichlichere Rente abwerfen, denn die heutige Tendenz in national-ökonomischer Beziehung fordert: Mehr Production! und diese bieten gewiß gute Anpflanzungen.

Lothar Abel, Architekt.

Literarische Berichte.

Das Holz der deutschen Nadelwaldbäume. Von Dr. Robert Hartig. Mit 6 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1885, Verlag von Julius Springer. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 3.10.

In eines der dunkelsten Gebiete der forstlichen Wissenschaft wirft die vorliegende Arbeit einiges Licht: Welche Factoren sind für die Qualität des Holzes maßgebend? Wie immer, geht Hartig auch dieser Frage gründlich zu Leibe. In der Einleitung wirft er einen Rückblick auf die Arbeiten über Form und Massenzuwachs, bespricht, was beinahe überflüssig ist, die Nothwendigkeit der Untersuchungen über Qualität des Holzes, ferner die Abhängigkeit der Holzpreise von äußeren Factoren, die Bedeutung der inneren Qualität, den anatomischen Bau des Nadelholzes, aus welchem sich die größere Güte des Sommerholzes erklären läßt, die Bedeutung des specifischen Trockengewichtes als Maßstab zur Beurtheilung der mechanischen Eigenschaften des Holzes, endlich die älteren Untersuchungen über diesen Gegenstand.

In den ersten zwei Capiteln wird das Untersuchungsmaterial (Lärche, Kiefer, Fichte, Tanne, Zirbelkiefer und Bergkiefer) und die Untersuchungsmethode geschildert.

Das dritte Capitel handelt von der Jahrringbildung. Die Theorie von H. de Vries, nach welcher die Bildung der Jahresringe durch den Rindendruck veranlaßt sei, eine Theorie, deren Unhaltbarkeit schon von Krabbe dargethan wurde, wird durch die „Ernährungstheorie" ersetzt. Versuche über den Zuwachs an entästeten Bäumen zeigten, daß die Ernährung des Cambiums im Frühjahr

Digitized by Google

vorwiegend auf Kosten der Reservestoffe des Vorjahres erfolgt, und Hartig meint daß die Güte des Sommerholzes eine Folge der besseren Ernährung des Baumes zur Sommerszeit sei.

Im vierten Capitel wird das Dickenwachsthum der Bäume erörtert. Der Beginn der cambialen Thätigkeit hängt von der Erwärmung des Cambiums ab, deshalb an dünnrindigen Baumtheilen (im Gipfel und in den Aesten) zuerst, an starkborkigen Theilen zuletzt. Aus dem Umstande, daß die Zuwachsthätigkeit im unteren Baumtheile in die günstigste Wachsthumsperiode fällt, erklärt sich die Quantitäts- und Qualitätssteigerung derselben.

Das fünfte Capitel beschäftigt sich mit den Beziehungen der Zuwachsgröße zur Holzqualität. Der Flächenzuwachs, nicht die Ringbreite bietet einen Maßstab für die Qualität. Diese sinkt von unten nach oben; sie steigt und fällt mit dem Wachsen und Sinken der Ernährung eines Baumes. Ein Einfluß der Himmelsrichtung auf die Qualität des Holzes, wie er häufig angenommen wird, ließ sich nicht erkennen.

Die folgenden Capiteln (VI bis X) geben Aufschluß über den Einfluß des Baumalters, der Bodengüte, der Hochgebirgslage, der Erziehungsart und der Jahrringbreite auf die Holzqualität. Die Qualität des Holzes steigt so lange, als der Massenzuwachs steigt, ja die Qualität des ganzen Baumes nimmt noch zu, wenn auch die laufend jährliche Zuwachsgröße an Qualität schon abnimmt, bis eben die laufende Qualität unter das Mittel der ganzen Holzqualität des Baumes herabsinkt. Noch weiter wird der Eintritt der höchsten Durchschnittsgüte bei solchen Nadelhölzern hinausgeschoben, welche, wie Lärche und Kiefer, verkernen.

Bezüglich des Einflusses der Bodengüte bot sich nur Gelegenheit, zwei Kiefernbestände zu vergleichen, die unter ähnlichen klimatischen Verhältnissen, bei gleicher Erziehungsart erwachsen und gleichalterig waren, von denen jedoch der eine auf gutem Lehmboden, der andere auf tiefgründigem Keupersandboden stockte. Es zeigte sich, daß der bessere Boden auch das bessere Holz erzeugte.

Vergleicht man verschiedene Hochlagen miteinander, so findet man das Gesetz, wonach Quantität und Qualität correspondiren, nicht bestätigt: das Hochgebirgsklima mindert die Quantität und steigert die Qualität. Diese Thatsache läßt sich befriedigend durch die Ernährungsverhältnisse erklären, indem der Ausfall der langen Frühjahrszeit die Production von Frühjahrsholz mindert, wodurch eben die Gesammtqualität steigt.

Wie die Hochgebirgslage, so bewirkt auch dichter Bestandesschluß eine Verzögerung der cambialen Thätigkeit bis zum Beginn der langen und heißen Tage und der vollendeten Ausbildung der neuen Triebe und Nadeln: die Holzproduction wird verringert, die Qualität dagegen verbessert. Natürliche Verjüngung, mäßige Durchforstung in der Jugend, starke Durchlichtung in höherem Alter unter Erhaltung des Bodenschutzes liefern das beste Holz. Das schlechteste Holz steht zu erwarten bei der jetzt in den Alpen üblichen Wirthschaft des kahlen Abtriebes und der nothdürftigen Aufforstung durch Saat oder Pflanzung in der Nähe der Stöcke.

Um die Beziehungen zwischen Jahrringbreite und Holzqualität kennen zu lernen, unterwarf Hartig Splint, Mittelstück und Kern der verschiedenen Probestämme einer gesonderten Betrachtung. Aus den ziemlich complicirten Verhältnissen leitete er folgende Schlüsse ab: Im geschlossenen älteren Bestande zeigen die von Jugend auf im dichten Schlusse erwachsenen, später zur Unterdrückung kommenden, bei den Durchforstungen zur Nutzung gelangenden Stämme in der Regel eine bessere Qualität, als die dominirenden Bäume, da ihre Wuchsthätigkeit am spätesten erwacht, also relativ am meisten Sommerholz erzeugt; nur von der Zeit der wirklichen Unterdrückung an entsteht schlechtes Holz. Bei den dominirenden Stammclassen eines Bestandes läßt sich eine Correspondenz zwischen Masse und

Digitized by Google

Qualität nicht nachweisen, doch sind im Allgemeinen diejenigen Bäume werthvoller, welche in der Jugend den mittleren Classen angehörten und dann im höheren Alter sich durch bedeutenden Zuwachs auszeichnen, als solche Bäume, die in der Jugend schnellwüchsig und dominirend waren und im höheren Alter im Wuchse zurückgeblieben sind.

„Die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Holzarten" ist der Titel des XI. Capitels. Es ist nicht zulässig, sagt Hartig sicherlich mit Recht, die einzelnen Holzarten nach sogenannten Mittelwerthen zu schätzen. Es hängt vielmehr ungemein viel ab von dem Baumalter, dem Standorte und der Erziehungsart, nur eine allgemeine Werthschätzung ist zulässig. Die Lärche nimmt auf allen Standorten den ersten Rang ein. Ihr schließt sich die Bergföhre an, es folgen die gemeine Kiefer, die Fichte, Weißtanne und Zirbelkiefer. Das specifische Trockengewicht im Haubarkeitsalter schwankt je nach dem Standorte und der Erziehungsweise im Durchschnitt ganzer Bestände bei der Lärche von 60 bis 55, bei der Kiefer von 51 bis 45, bei der Fichte von 48 bis 43, bei der Tanne von 45 bis 42.

Den Inhalt des XII. und XIII. Capitels bilden der Wassergehalt und das Schwinden der Nadelholzbäume. Der Splint führt zu jeder Jahreszeit flüssiges Wasser im Lumen der Zellen, während der Kern nur so viel Wasser enthält, als die Holzsubstanz zu fassen vermag. Die Wassermenge nimmt von unten nach oben zu, sie ist am reichlichsten im Hochsommer, nahezu ebenso reichlich um Neujahr, am geringsten im Frühjahr und Herbst. Durch das Verdunsten des flüssigen Wassers entsteht noch kein Schwinden; dieses tritt erst auf, wenn die Holzwandungen Wasser abzugeben beginnen, und ist etwas geringer, als dem Wasserverlust entsprechen würde, da offenbar auch die Lumina der Zellen sich etwas vergrößern. Im Allgemeinen ist das Schwinden um so größer, je größer das specifische Trockengewicht ist, ausgenommen bei der Lärche. In scharfsinniger Weise erklärt Hartig dieses abweichende Verhalten des Lärchenholzes damit, daß die an Stelle des Imbibitionswassers in die Holzwandung eingetretenen Kernstofftheilchen die Annäherung der Micellen hemmen. Außer dem Trockengewicht übt jedoch auch die Jahrringbreite einen Einfluß auf das Schwinden, insofern sehr engringiges, specifisch leichtes Holz sehr stark schwindet.

Vorstehend sind in Kürze die wichtigsten Resultate der umfassenden Untersuchungen dargestellt. Um die Vertrauenswürdigkeit derselben beurtheilen zu können, hat Hartig auch die Ergebnisse der Einzeluntersuchungen tabellarisch beigefügt. Gewiß berechtigt das vorliegende Material zu den angeführten Folgerungen, aber ebenso zweifellos ist, daß die angeregten Fragen nur erhellt, keineswegs gelöst sind.

m—r.

Das forstliche Versuchswesen. Unter Mitwirkung forstlicher Autoritäten und tüchtiger Vertreter der Naturwissenschaften herausgegeben von August Ganghofer, Ministerialrath im k. b. Staatsministerium der Finanzen zu München. Band II, Heft 2. Augsburg 1884, in Commission der B. Schmid'schen Buchhandlung. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. 3.10.

Das vorliegende Heft des zweiten Bandes wird mit einem aus der Feder des königl. Oberförsters Braza stammenden Artikel: „Seitherige Thätigkeit der deutschen forstlichen Versuchsanstalten in Bezug auf Beschaffung taxatorischer Hilfsmittel während des Zeitraumes 1876 bis 1883" eröffnet, welcher eine gedrängte Darstellung und Besprechung jener Arbeiten bringt, welche auf Grund der aufgestellten, und in den beiden nun vorliegenden Bänden eingehend besprochenen Arbeitsplänen veröffentlicht worden sind. Außer dieser sehr lesenswerthen Arbeit finden wir eine Mittheilung des Herausgebers über Kiefernadelschütte-Versuche, mit deren Einleitung der Vorstand der botanischen Abtheilung der k. Versuchsanstalt zu München, Professor Dr. R. Hartig, bereits begonnen hat. Dieselben erstrecken

Digitized by Google

sich auf Versuche, welche die Erziehung gesunden Culturmateriales bezwecken, dann solche zur Eruirung von Maßregeln, die uns für die Folge in den Stand setzen, neue Schlagflächen gegen die Schütte zu schützen, endlich auf Versuche der Aufforstung älterer, durch die Schütte ruinirter Culturen.

Der am Schlusse des Heftes angeschlossene Literaturnachweis mit Sachregister und Personalverzeichniß über die in den gelesensten forstlichen Zeitschriften behandelten Gegenstände des forstlichen Versuchswesens (bis Anfang 1884 reichend) schließt das vorläufig auf zwei Bände berechnete Werk Ganghofer's würdig ab. Der Herr Herausgeber stellt eine Fortsetzung dieser Publication nach Maßgabe der fortschreitenden Versuchsthätigkeit in Aussicht, welches Vorhaben in den betheiligten Kreisen gewiß mit großer Befriedigung zur Kenntniß genommen wurde.

—β.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer, unter Mitwirkung von Fachgenossen und herausgegeben von Oberförster Saalborn. Sechster Jahrgang 1884. Frankfurt a. M. J. D. Sauerländer's Verlag. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) Preis fl. 1.24.

Der sechste Jahrgang von Saalborn's Jahresbericht, welcher sich seinen Vorgängern würdig anschließt, hat im Wesen seine vorjährige Eintheilung des Stoffes beibehalten. Er enthält den reichhaltigen Inhalt in vier Abschnitten, von denen der erste die allgemeinen Zustände, der zweite die Factoren des forstwirthschaftlichen Betriebes (die Ausbildung, Fortbildung, die äußere Stellung des Forstwirthes, die Waldarbeiter und ihre Geräthe, Witterung und Klima, das Gedeihen der Holzsämereien, den Boden), der dritte den Forstbetrieb im Allgemeinen und die einzelnen Holzarten, der vierte endlich die literarischen Erscheinungen behandelt. Im Ganzen und Großen hat sich der Herr Verfasser in diesem Jahrgange bemüht, den in den verschiedenen Zeitschriften ausgesprochenen Wünschen und Forderungen Rechnung zu tragen. Im Interesse eines erweiterten Absatzes des Werkes in Oesterreich wäre eine etwas ausgedehntere Berücksichtigung der forstlichen Verhältnisse dieses Reiches wohl am Platze. Druck und Ausstattung des Buches sind gleich vorzüglich.

* * *

Der Käfersammler. Praktische Anleitung zum Fangen, Präpariren, Aufbewahren und zur Aufzucht der Käfer ꝛc. Nebst ausführlichem Käferkalender. Herausgegeben von A. Harrach. Weimar 1884. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.) Preis fl. 1.86.

Das vorliegende Buch gibt eine Anleitung zum Auffinden, Sammeln, Züchten und Präpariren der Käfer, sowie der einzelnen Metamorphosenstadien derselben behufs Herstellung von biologischen Sammlungen, und enthält eine Aufzählung und Beschreibung der dabei nothwendigen Geräthe und Utensilien.

Außerdem enthält es Winke über das Bestimmen, den Tauschverkehr und Versandt, die Anfertigung mikroskopischer Präparate ꝛc. und schließlich einen nach Monaten geordneten Käferkalender.

Das in leicht faßlicher Weise geschriebene Werkchen, dessen Preis ein mäßiger ist, wird jedem Anfänger gute Dienste leisten. 23.

Hoffmann, Lehrbuch der praktischen Pflanzenkunde. 3. Auflage. Verlag der C. Hoffmann'schen Verlagsbuchhandlung (A. Bleil), Stuttgart. (Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilh. Frick.) In Lieferungen à fl. —.56.

Die uns vorliegende erste Lieferung der Hoffmann'schen Pflanzenkunde, welche eben in dritter Auflage erscheint, hat ihre alte Anordnung des Stoffes, nämlich die verschiedenen Pflanzen nach ihrer praktischen Bedeutung im Leben zu

Digitized by Google

vereinigen, beibehalten. Der Preis des Lieferungswerkes ist ein sehr bescheidener, die Ausführung der zahlreichen Tafeln recht nett, weshalb dasselbe für den Anschauungsunterricht im Familienkreise und der Schule auch in der neuen Auflage seiner Aufgabe gerecht werden dürfte. —e.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Borne, Max v. dem, Handbuch der Fischzucht und Fischerei. Unter Mitwirkung von B. Benecke und E. Dallmer herausgegeben. Mit 581 Abbildgn. gr. 8. (XIII, 701 S.) Berlin. fl. 12.40.

Kraus, Greg., Botanische Mittheilungen. I. Mehrjähriges Wachsen der Kiefernadeln. II. Die sogenannte lösliche Stärke in der Epidermis. III. Zur Chemie des Siebröhrensaftes und der alkalischen Pflanzensäfte überhaupt. IV. Zucker und Säure in den Gelenken der Bohnenblätter. gr. 4. (31 S.) Halle. fl. 1.—.

Opel, F. M. Ed., Lehrbuch der forstlichen Zoologie. Mit 18 Abb. gr. 8. (VIII, 483 S.) Berlin (1869). fl. 3.10.

Thümen, Fel. v., die Bekämpfung der Pilzkrankheiten unserer Culturgewächse. Versuch einer Pflanzentherapie zum praktischen Gebrauche für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Obst- und Weinzüchter. gr. 8. (X, 160 S.) Wien. fl. 1.80.

Thüngen, E. E. v., die Jahreszeiten des Waidmannes. Belletristische Schilderungen aus dem Jägerleben in Prosa und Poesie. gr. 8. (XIV, 220 S.) Berlin (1881). fl. 3.10.

Zimmermann, O. E. R., Atlas der Pflanzenkrankheiten, welche durch Pilze hervorgerufen werden. Mikrophotographische Lichtdr.-Abb. der phytopathogenen Pilze, nebst erläuterndem Texte. Für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Gartenfreunde und Botaniker. Dritte Lieferung. Halle. fl. 1.86.

Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die achte ordentliche Jahresversammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines. Für die diesjährige Versammlung des Vereines war Pola bestimmt. Programmgemäß versammelten sich am Morgen des 7. Septembers die Theilnehmer am Bahnhofe zu Pola, um von dort aus unter Führung des Localgeschäftsleiters, k. k. Forstassistenten Adolf Dusl, und unter Mitwirkung des gleichfalls localkundigen k. k. Oberforstrathes Hermann Ritter v. Guttenberg aus Triest den Marineforst Lisignamoro einer Besichtigung zu unterziehen. Auf der strada romana aufwärts schreitend, betraten wir die dem genannten Waldbesitze vorgelagerten istrianischen Niederwälder. Es sind dies eigentlich Hutweidegelände, welche durch die letzte Grundsteuerrevision als Waldland eingeschätzt worden sind. Sie sind insoferne von besonderer Charakteristik, als mit ihnen das Küstengebiet von Istrien zur Veranschaulichung gelangt und bilden sie in Rücksicht auf die vorwaltende Bestockung, ganz besonders aber in Erwägung ihrer geologischen Unterlagerung, ein absolutes Waldland.

Der circa 100^{ha} große Marineforst wird im Mittelwaldbetriebe bewirthschaftet. Das Object ist theilweise durch Grenzgräben, theilweise durch Trockenmauern vom bäuerlichen Grundbesitze, beziehungsweise den vorerwähnten Niederwäldern geschieden, und zeigt in seinem Gesammtexterieur, die mannigfachen Lücken und alten Blößen abgerechnet, ein noch zufriedenstellendes Gedeihen. Die bis nun aus unerklärlichen Gründen noch nicht vollzogene Wiederbegründung der nachwuchslosen Stellen kann keineswegs als ein Verdienst um

Digitized by Google

den Wald und sein Wohl betrachtet werden. Allein auch die bereits zur Ausführung gebrachten Culturanlagen zeigen eine so räumliche Vertheilung der einzelnen Holzpflanzen, daß der Vermuthung Raum gegeben werden muß, es mangle dem Walde an Pflege und dem Besitzer an den nothwendigen Mitteln, um gedeihlich für dessen Fortentwickelung zu sorgen.

An Bestandesholzarten sind zu verzeichnen: Mehrere Eichenarten, und zwar Quercus pubescens, Cerris und Ilex, die orientalische Weißbuche (Carpinus orientalis), ferner die sogenannte Steinlinde (Phillyrea media), die Blumenesche (Fraxinus ornus), die Hopfenbuche (Ostrya vulgaris) nebst einigen Exemplaren der Korkeiche (Quercus suberosa). Sowohl im Forste Lisignamoro als auf den angrenzenden Niederwaldflächen sind noch die Straucharten, worunter der Wachholder (Juniperus communis und Oxycedrus), die Cistrosen (Pistacia Terebinthus und Lentiscus), der Judendorn (Zizyphus vulgaris), sowie schließlich das Haidekraut (Erica arborea) vorherrschen, zu finden. Die Ernährungsschichte der Holzpflanzen muß mit Rücksicht auf den örtlich vorhandenen Bestandesschluß eine entsprechende, jedoch keinesfalls als eine für Eichenwirthschaften hinreichende genannt werden.

Die aus dem Marineforste zur Nutzung gelangenden Holzmaterien werden, soferne es die Gewinnung des Unterholzes betrifft, im zwölfjährigen, wogegen die des Oberholzes im 120jährigen Umtriebe geerntet. — Die Korkgewinnung wird in Pacht vergeben.

Die Excursion fand noch am Vormittage ihren Abschluß, und folgte derselben die über Bewilligung des k. k. Hafenadmiralates gestattete Besichtigung des Kriegshafens, Seearsenals und der Schiffswerfte, welche Umschau eine Fülle des Neuen und Interessanten für uns Alle bot.

Am nächsten Tage fand die Generalversammlung in Schreiner's Restauration statt, wobei die k. k. Statthalterei Triest durch den k. k. Statthaltereirath Alexander Elusch egg, das k. k. Hafenadmiralat durch den Contreadmiral Ritter v. Kronawetter, das Municipium der Stadt Pola durch den Bürgermeister Wassermann, endlich der Forstverein für Oesterreich ob der Enns durch Forstmeister Faber, der steiermärkische Forstverein durch den Forstinspections-Commissär Rossipal, und schließlich der Reichsforstverein, der mährisch-schlesische und der Bukowinaer Forstverein durch den k. k. Oberforstrath Ritter v. Guttenberg vertreten war.

An „Excursionswahrnehmungen", als das erste Thema der Tagesordnung (Referent k. k. Forstinspectionscommissär Pjetschka), wurde besonders hervorgehoben, daß die bodenverbessernden Nadelhölzer, und zwar ganz besonders Pinus austriaca und halepensis berufen erscheinen dürften, nicht nur die nachwuchslosen Stellen des Mittelwaldes Lisignamoro wieder in Bestand zu bringen, sondern daß diese Holzarten überhaupt zu protegiren und so nach und nach eine Bestandesumwandlung herbeizuführen wäre. Das zweite Thema: „Wie entspricht die in Istrien übliche Niederwaldwirthschaft sowohl in Bezug auf Rentabilität, als auch im Hinblicke auf die Erhaltung der Waldsubstanz und Verbesserung des Bodens? Welche Aenderungen im Forstbetriebe erscheinen eventuell in beiden Richtungen empfehlenswerth, und wie wäre die Umwandlung des Niederwaldes in Mittelwald am zweckmäßigsten durchzuführen?" (Referent k. k. Oberforstrath Hermann Ritter v. Guttenberg) wurde nicht nur durch einen gediegenen Vortrag eröffnet, sondern auch mannigfach durchsprochen. Die hierüber gefaßte Resolution, den Umtrieb in den Istrianer Niederwäldern auf zwölf Jahre zu erhöhen, sei durch Vermittlung der Vereinsleitung in gesetzlicher Weise auszudrücken.

Das dritte Thema: „Was wäre mit Rücksicht auf den Niedergang vieler im Besitze von Genossenschaften befindlichen oder ungesetzlich vertheilten Waldungen hinsichtlich der Einführung einer geregelten Verwaltung und Bewirthschaftung zu veranlassen?" (Referent Forstmeister Ernst Faber) wurde nach Durchberathung

Digitized by Google

dahin erledigt, im Wege der Vereinsleitung einzuwirken, daß sowohl Gemeinde- als Genossenschaftswälder nach einem gesetzlich zu erlassenden Statute bewirthschaftet, respective durch Heranziehung landesfürstlicher Techniker correct verwaltet werden. — Forstmeister Scheyer ersucht bei diesem Anlasse auch der Commassirung und Arrondirung zu gedenken und Obsorge zu treffen, daß das im Entwurfe fertiggestellte Commassationsgesetz dem krainischen Landtage zur verfassungsgemäßen Behandlung überwiesen werde. Punkt 4: „Ist für Istrien ein Aufforstungsgesetz, analog dem für das Gebiet der Stadt Triest, für die gefürstete Grafschaft Görz und Gradisca, sowie für Krain bestehenden Gesetze nothwendig?" (Referent k. k. Landesforstinspector Wenzel Goll), wurde durch einen kurzen Vortrag eingeleitet und erfreute sich in seiner Gliederung nicht nur allseitiger Sympathie, sondern es wurde auch die Vereinsleitung ersucht, wegen Verwirklichung des Gegenstandes bei der Regierung Ingerenz zu nehmen, um ein analoges Vorgehen in der Karstbewaldung auch in Istrien herbeizuführen, wie dasselbe in den Nachbarländern schon bestehe.

Die fünfte Frage: „Wäre es mit Rücksicht der bestehenden, unzulänglichen gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Wildschadenentschädigung nicht angezeigt, ein analoges Gesetz für Krain zu schaffen, wie selbes für Steiermark besteht?" wurde in Abwesenheit des Referenten durch den Vereinspräsidenten eingeleitet, und hierüber beschlossen, dahin zu wirken, daß für das Vereinsgebiet ein analoges Gesetz sowohl für Wildschaden-, als auch Jagdentschädigung geschaffen werde. An diese Fachverhandlungen schloß sich ein animirter Vortrag des Abtheilungsvorstandes Gerais der Sternwarte zu Pola an, welcher die Wasserversorgung von Pola zum Gegenstande hatte und endlich mit einem Ersuchen schloß, die Vereinsleitung möge dem Ministerium für Ackerbau die Wasserbesorgung mittelst artesischer Brunnen anempfehlen.

Ein gemeinsames Diner vereinte die Fachgenossen nach aufgehobener Sitzung. Ein Theil derselben trat bereits am Nachmittage die Rückreise an, wogegen die Mehrzahl noch einen Ausflug in den nahen Kaiserwald, beziehungsweise in den Forst Siana unternahm, um am anderen Tage gleichfalls der Heimat zuzueilen.

So schloß die achte Jahresversammlung des Vereines mit einem frohen „Gut Forstwerk und Wiedersehen in den herrlichen Alpen Oberkrains".

Bericht über die XIV. Versammlung deutscher Forstmänner vom 7.—11. September 1885 in Görlitz. Die XIV. Versammlung deutscher Forstmänner hat programmgemäß vom 7.—11. September 1885 in Görlitz stattgefunden.

Die Stadt Görlitz in der Oberlausitz, die zweitgrößte Stadt der preußischen Provinz Schlesien, in einer fruchtbaren industriereichen Gegend gelegen und selbst der Sitz einer bedeutenden blühenden Industrie, eignet sich für die Abhaltung einer Forstversammlung ganz besonders, weil sie selbst einen Grundbesitz von 29·270ha hat, von welchem über 25·000ha der Holzzucht angehören. Heuer ist Görlitz überdies der Sitz einer wenn auch nicht sehr umfangreichen, so doch schönen und belehrenden Industrieausstellung gewesen, auf welcher u. A. auch der forstliche Theil mit mancher Sehenswürdigkeit vertreten war.

Der Besuch der Versammlung war leider — wohl in Folge der excentrischen Lage des Ortes — ein verhältnißmäßig schwacher und erreichte im Ganzen nur die Zahl von 205 Mitgliedern.

Nachdem am 7. September die Gäste von nah und fern eingetroffen waren, begannen am 8. Morgens die Verhandlungen zunächst mit geschäftlichen Dingen, wobei als erster Präsident Oberforstrath Dr. v. Fischbach-Sigmaringen, als zweiter Oberforstmeister von der Reck-Breslau durch Acclamation gewählt wurden.

Digitized by Google

Nachdem v. Fischbach unter Dankesbezeugung die Wahl angenommen und der Oberbürgermeister der Stadt die Gäste in warmen Worten willkommen geheißen, wurde das I. Thema: Die Organisation für die Betriebsregulirung und deren Terminologie — eingeleitet von dem sächsischen Landforstmeister v. Witzleben-Dresden, der Seele des Einrichtungswesens im Königreich Sachsen.

Die Betriebsregulirungsgeschäfte, führte derselbe in längerem fließenden, stets das sächsische Verfahren als Anhalt benützenden Vortrage aus, können entweder durch eine besondere, lediglich mit dieser Arbeit betraute Behörde besorgt werden oder sie werden von den Forstverwaltungsbeamten unter Controle der Inspectionsbeamten bewirkt. Redner entschied sich für die erstgenannte Organisation, hauptsächlich weil dabei ein für die fraglichen Arbeiten besonders geschultes und unter sich stets in lebhaftem Verkehr befindliches, mit den verschiedensten Verhältnissen vertrautes Personal thätig sei, welchem zudem auch noch die für solch anstrengende Arbeiten erforderliche körperliche Rüstigkeit und jugendlich geistige Frische zur Seite stehe. Er hält auch für zweckmäßig, daß sämmtliche zugehörigen Vermessungs- und Nivellirungsarbeiten dem gleichen Personal und nicht besonderen Feldmessern übertragen werden.

Von größtem Werth hält Redner eine solch ständige Behörde, wenn regelmäßige Wiederkehr der Revisionen den Schwerpunkt des Betriebseinrichtungswesens eines Landes bilde. Sie schließe ebensogut ein überhastendes Vorgehen, wie auch ein Beharren in unhaltbaren Zuständen aus; sie wechsle die Grundideen der Betriebsregulirung nicht so leicht und biete keinen Spielraum für Lieblingsideen eines einzelnen Beamten.

Allerdings sei nothwendig, daß an der Spitze einer solchen Behörde ein durchaus tüchtiger Mann stehe, der namentlich auch eine längere Verwaltungsthätigkeit hinter sich haben müsse. Auch müssen sämmtliche Arbeiten in den Hauptpunkten nach gemeinschaftlicher Berathung mit den Verwaltungsbeamten zum Abschluß gelangen. Bei einer späteren Interpellation betont Referent, daß auch in Sachsen den Verwaltungsbeamten ein genügender Einfluß gesichert und die Möglichkeit des Zustandekommens von sogenannten Schülerarbeiten, wie sie ein nachfolgender Redner für möglich hielt, ausgeschlossen sei.

In Beziehung auf die Terminologie beschränkte sich v. Witzleben auf Vorschläge für die Benennung einer solchen Behörde und ihrer Beamten.

Der Correferent, Professor Dr. Weber-München, betont von den drei Seiten der Betriebseinrichtung, der technischen, der administrativen und der wirthschaftlichen Seite, namentlich die letztere: der wirthschaftlichen Seite im Sinne der nationalökonomisch höchsten Rentabilität der Wälder gehöre die Zukunft; deshalb sei auch die Hauptsache die Beiziehung des Wirthschafts- und Inspectionspersonales, diese lasse sich gar nicht umgehen und sei dessen Aufgabe die Festsetzung der Eintheilungsgrundsätze, des Wegnetzes, der Holz- und Betriebsarbeiten u. dgl., also sämmtliche Grundlagen der Einrichtung mit Ausnahme der geometrischen Arbeiten, welche er, wie die eigentlichen Ausführungsarbeiten, in die Hand von nach Provinzen gebildeten Forsteinrichtungsbureaux gelegt wissen will. Auf dieser Grundlage beruhe auch die neuere baierische Organisation.

Bezüglich der Terminologie des Forsteinrichtungswesens betont Redner die große hier herrschende Verwirrung, die eine Abhilfe dringend erheische und deren Lösung einer Commission gewiegter Forstmänner übertragen werden müsse.

An der hierauf folgenden Debatte betheiligte sich namentlich Oberforstmeister Danckelmann-Eberswalde, welcher die Licht- und Schattenseiten beider Systeme vielfach in sarkastischer Weise einander gegenüberstellte, zum Schluß aber hervorhob, daß schon in der im Jahre 1876 in Eisenach tagenden Versammlung die Nothwendigkeit der Aufstellung besonderer Forsteinrichtungsbeamten ausgesprochen

Digitized by Google

worden sei, und daß er bedaure, daß Preußen, welches schon im Jahre 1875 ein besonderes Forsteinrichtungsbureau besessen habe, gegenwärtig ohne ein derartiges Institut sei. Sämmtliche noch folgende Redner kommen in der Hauptsache zum gleichen Resumé, so daß der Präsident nach Schluß der Debatte eine vollständige Einhelligkeit im Princip der vorliegenden Forsteinrichtungsfrage constatiren konnte, wonach besondere Forsteinrichtungsstellen allgemein als nothwendig erachtet werden, gleichzeitig aber dem Verwaltungs- und Inspectionspersonal eine möglichst weitgehende Mitwirkung zu sichern sei.

Bezüglich der Herbeiführung einer besseren Terminologie des Forsteinrichtungswesens wurde nach kurzer Debatte ein Antrag des Forstmeisters Muhl-Darmstadt in nachstehender, durch Forstrath Schuberg-Karlsruhe modificirten Fassung angenommen:

„Die Versammlung spricht den Wunsch aus, die Mitglieder der deutschen Versuchsanstalten möchten unter sich oder unter Zuziehung weiterer Fachgenossen eine Klarstellung jener technischen Ausdrücke im Forsteinrichtungswesen ins Auge fassen, welche bis jetzt den meisten Mißdeutungen unterlegen sind."

Das zweite Thema: „Inwieweit sind die Klagen und Wünsche der Holzhändler bezüglich ungenügender Berücksichtigung ihrer Interessen begründet und in welcher Weise kann berechtigten Einwendungen abgeholfen werden?" wurde, nachdem die Absicht, einen Holzhändler als Referenten zu gewinnen, fehlgeschlagen war, eingeleitet durch Forstmeister Runnebaum-Eberswalde.

Unter Hervorhebung der großen Wichtigkeit der Frage in finanzieller, volks- und forstwirthschaftlicher Hinsicht constatirt derselbe, daß bei allen gegentheiligen Bemühungen der Forstwirthe vielfach noch kein normales Verhältniß zwischen Producenten und Consumenten bestehe. Der Forstwirth müsse sich immer mehr zum Bewußtsein bringen, daß er ein Gewerbe betreibe, welches kaufmännischen Grundsätzen unterliege. Die Klagen der Händler beziehen sich hauptsächlich auf sechs Punkte; die drei ersten, gerichtet auf zweckmäßige Publication der Verkaufsobjecte, auf Handhabung eines passenden Verkaufsmodus, auf geeignete Verkaufsbedingungen, seien zwar in den meisten deutschen Staaten beseitigt. Dagegen sei noch viel zu wünschen in Beziehung auf den vierten Punkt, die Sortirung und Werthsclassenbildung. In dieser Hinsicht sei eine gewisse Trägheit der Producenten in Beziehung auf das Studium der Technologie und auf die Berücksichtigung der chemischen und mechanischen Forschungen nicht zu verkennen; viele Hölzer haben noch eine bis jetzt kaum geahnte Verwendungsfähigkeit. Und die Werthsclassifications-Verhältnisse müssen allerwärts neu festgestellt werden in einer die Kaufsliebhaber leicht orientirenden Weise.

Zu wünschen sei ferner in Beziehung auf Punkt 5: Erleichterung des Bezuges. Deutschland besäße wohl ein ausgedehntes Schienennetz, die Tarife seien jedoch vielfach noch zu hoch und sehr complicirt. Im Baue von Wasserstraßen sei man in Deutschland noch hinter anderen Ländern zurück, desgleichen in der Herstellung eines richtigen Landstraßennetzes und die Transportanstalten im Walde selbst harren noch vielfach der Verbesserung.

Auch auf Punkt 6: die Qualität des Holzes, legte Redner ein großes Gewicht, umsomehr, da vielfache Surrogate das Holz immer mehr zu verdrängen suchen. Die waldwirthschaftlichen Maßregeln seien besonders darnach einzurichten, gute Qualitäten zu schaffen.

An der Debatte über das vorliegende Thema betheiligte sich eine ziemlich große Anzahl von Rednern. Neben vielerlei Details, woraus namentlich die Nothwendigkeit einer Unterscheidung zwischen Localabsatz und Großhandel hervorging und woraus auch zu entnehmen war, daß mancherlei Punkte, z. B. die Frage der Messung der Stämme mit oder ohne Rinde, die der zweckmäßigsten

Digitized by Google

Classification und der richtigsten Erhebung des Festgehaltes, in der Praxis noch nicht genügend abgeklärt sind, war das allgemeine Bestreben nicht zu verkennen, den Wünschen der Holzhändler möglichst entgegenzukommen. Alle Redner betrachteten einen blühenden Holzhandel als Vorbedingung einer richtigen Forstwirthschaft. Auch der Holzhandel ist in neuerer Zeit ein ganz anderer geworden und muß immer mehr von weitergehenden, allgemeineren Gesichtspunkten aufgefaßt werden; eine richtige Holzhandelspolitik ist heutzutage eine wichtige Aufgabe der staatsmännischen Klugheit und gilt auch im Handel mit Holz, daß mit dem bloßen Gehenlassen nicht weiterzukommen ist.

Das dritte Thema: „Welche Erfahrungen hat man bezüglich des Ueberhaltbetriebes gemacht?" wurde von dem städtischen Oberförster Täger-Kohlfurt besprochen. Derselbe charakterisirte die verschiedenen Ueberhaltsformen und kam hinsichtlich der Holzarten zu dem Schluß, daß sich zum Ueberhalt im Großen von unseren Hauptholzarten nur die Buche, die Eiche und die Kiefer eigne. Besonders wichtig beim Ueberhaltbetrieb sei die Beachtung gewisser eingehend geschilderter Wirthschaftsregeln, namentlich daß die richtigen Exemplare genügend gesund und im vollen Zuwachs stehend gewählt, daß dieselben durch längere Freistellung vorher schon vorbereitet, daß Rindenverletzungen an ihnen ängstlich vermieden und daß sie thunlichst sturmfest gemacht und erhalten werden.

Täger wirthschaftet in der Görlitzer Haide, in welcher die Kiefer weitaus die vorherrschende Holzart ist. Für diese Verhältnisse hatte er im Auftrage des Görlitzer Magistrates eine Festgabe für die Mitglieder der Versammlung: „Zum zweihiebigen Kiefernhochwald" verfaßt, welche in der Literatur eingehender besprochen werden wird. In derselben kommt Täger auf Grund von ausgedehntem statistischen Material und nach vielen anderen Zuwachsuntersuchungen und forstmathematischen Rechnungen zu dem Resultate, daß im Kiefernhochwald trotz der vielfach gemachten schlimmen Erfahrungen bei richtiger Wirthschaft und nicht auf den besten und den geringsten, sondern nur auf den mittleren Bodenclassen mit dem Ueberhaltbetrieb eine bedeutende Steigerung der Rentabilität zu erzielen sei. Ueber die Zahl der stehenzulassenden Bäume, über die Wahl der Umtriebszeiten u. dgl. enthält die Festschrift werthvolle Untersuchungen, in Wirklichkeit befaßt sich aber dieselbe, wie auch der Vortrag des Referenten, mit einer Wirthschaftsart, wie sie erst im Anfang des Versuches sich befindet und wovon auch in der Görlitzer Haide bei der dahin gemachten Excursion nur sehr dürftige Spuren zu sehen waren.

In der an den Vortrag Täger's sich knüpfenden Debatte wurde auch meist betont, daß die vorgeschlagene Wirthschaftsart über das Stadium des Versuches noch nicht hinausgekommen sei; es enthalte zwar die Festschrift eine große Menge werthvoller Anregungen und sei zu wünschen, daß die Versuche fortgeführt werden, bis jetzt aber sei die Frage des Ueberhaltbetriebes noch keineswegs so weit abgeklärt, daß es sich empfehle, bereits ganz neue darauf basirte Wirthschaftsformen einzuführen.

Die meisten Redner neigten sich vielmehr zu dem schon vielfach erprobten und allgemeiner bekannten Lichtungsbetrieb mit Unterbau hin.

Bei allen drei Fragen, welche zur Berathung kamen, unterblieb es, mit Ausnahme der ersten, die Ansicht der Versammlung in förmlichen Resolutionen niederzulegen. Die Beschlüsse der deutschen Forstversammlungen können auf eine bindende Wirkung keinen Anspruch machen und unterbleibt daher die Fassung von Beschlüssen sehr häufig.

Dies entspricht den Satzungen, welche nach einem Beschlusse vom 17. September 1884 neu redigirt worden sind und deren § 1 lautet: „Zweck der Versammlung ist: Beförderung der persönlichen Bekanntschaft ihrer Mitglieder, Gelegenheit zu mündlichem Austausch von Ansichten und Erfahrungen auf dem

Google

Gebiete der Forstwissenschaft und Forstwirthschaft, sowie zum Meinungsausdruck der Mitglieder über Fragen der forstlichen Gesetzgebung und Verwaltung."

Gemäß § 3 der Satzungen wurde als Versammlungsort für das Jahr 1886 Darmstadt gewählt und für die 1887er Versammlung München in Aussicht genommen. Die drei Hauptthemata für die 1886er Versammlung sind folgende:

1. In welchem Stadium befindet sich die Waldverjüngung mittelst landwirthschaftlicher Zwischennutzung?

2. Unter welchen Umständen erscheint die Anlage von Waldeisenbahnen geeignet und welche Verwaltungsform (Regie- oder Unternehmerbetrieb) empfiehlt sich?

3. Genügen für die Waldarbeiter die reichsgesetzlichen Bestimmungen über die Arbeiterversicherungen?

Außer den dreitägigen Verhandlungen hat die Görlitzer Forstversammlung noch Vieles des Nützlichen und Angenehmen geboten und gebührt in dieser Beziehung besonderer Dank den Vätern und Beamten der Stadt, welche kein Opfer gescheut haben, um ihren Gästen den Aufenthalt zu einem recht genußreichen zu machen. Leider wurden viele der geplanten Vergnügungen, so ein großartiges Gartenfest in der Industrieausstellung, eine Kahnfahrt auf der Neiße, buchstäblich zu Wasser und es konnten auch die vorgesehenen Nachexcursionen wegen schlechter Witterung nicht zur Ausführung gelangen. Umsomehr war es möglich, dem Inneren der Industrieausstellung eingehender sich zu widmen. Auch die forstliche Ausstellung war ziemlich reichhaltig beschickt. Außer den bei solchen Ausstellungen gewöhnlichen Gegenständen: verschieden gesägten und verarbeiteten Hölzern, zahlreichen Sammlungen von Fournieren, Möbeln, Forst- und Jagdgeräthschaften, Gemälden, Geweihen u. dgl., waren ausgestellt eine Anzahl preußischer Abschätzungswerke, Bodenproben, Gerbstoffmaterialien, Karten u. s. f. Elsaß-Lothringen hatte ein besonderes kleines Cabinet beschickt, darin unter Anderem eine vollständige Wald- und Holzartenkarte, eine schöne neue Höhencurvenkarte mit neuem Wegnetzentwurf der Oberförsterei Lützelstein u. dgl. Zum Interessantesten gehörten die von der Lehranstalt Eberswalde ausgestellten Modelle von transportablen Feld- und Waldeisenbahnen mit verschiedenen Arten von Schienen- und Weichensystemen, Wagen, Auf- und Abladevorrichtungen u. dgl.

Imposant war eine Sammlung geschulter und ungeschulter Weiden von dem Dominium Niedersteinkirch im Kreise Lauban: etwa 25 Sorten Weiden waren sorgfältig bezeichnet; Salix viminalis und amygdalina erreichen in einem Jahre eine Länge von gegen 3m und sind ohne jegliche Verästelung. Die Ausstellung bot einen deutlichen Beweis des großen Fortschrittes in der Weidencultur, welche jetzt schon Resultate aufzuweisen hat, die denen Frankreichs kaum mehr nachstehen dürften.

Die städtische Forstverwaltung hatte eine größere Anzahl entrindeter Kiefernstämme ausgestellt, in Altersabstufungen von zehn zu zehn Jahren, vom 50. bis 180. Jahr und von der II., III. und IV. Bodenclasse, welche zu den in der erwähnten Festschrift des Oberförsters Täger angestellten Zuwachsberechnungen gedient hatten.

Das Festessen fand in dem Hauptrestaurant der Ausstellung statt. In warmen Worten gedachte der Präsident der Versammlung der Verdienste des deutschen Kaisers. Ein festes Band der Einigkeit umschließt auch die Forstmänner der deutschen Staaten. Die Pflege der uralten Heimat der Germanen, der deutschen Wälder, ist auch für sie ein schöneres größeres Ziel geworden, seitdem das Vaterland größer ist. Gerade das ist mit ein Segen solcher größerer Versammlungen, daß die sogenannten Kirchthurmsinteressen zurückgedrängt werden von weiteren, ein großes Vaterland umfassenden Gesichtspunkten.

Digitized by Google

Ein Ausflug auf die Landskrone, einem nahegelegenen isolirten Basaltkegel mit von der Stadt Görlitz neuerbauter Restauration, bot eine weite, bilderreiche Aussicht über die große norddeutsche Ebene und auf die imposanten Berge des Riesen- und Isergebirges.

Den Schluß der Versammlung bildete die Excursion in die Görlitzer Haide. Dieselbe gewährte einen Ueberblick über das großartige Besitzthum der Stadt mit immensen, unter der pfleglichsten Leitung stehenden Waldschätzen. 27.850 ha, welche die Haide bilden, sind beinahe vollständig arrondirt und liegen in einer gegen Norden einhängenden, von mehreren trägen Flüßchen durchzogenen Ebene. 1464 ha sind Wiesen, 137 ha Torfbrüche, 5 ha Steinbrüche; der Holzzucht gewidmet sind 25.019 ha. Die Haide ist durchzogen von mehreren Eisenbahnen und hat drei, beziehungsweise vier Bahnstationen, ferners von mehreren Landstraßen und einem mit den quadratisch angelegten Schneißen zusammenfallenden Wegnetz. Mehrere größere Dörfer inmitten der Haide stellen die Arbeiter für die vorhandenen wenigen industriellen Etablissements und für die ausgedehnten Forsten. Der Boden der Haide ist vorherrschend Diluvium, meist Sand mit mehr weniger Kies vermengt; die Oberfläche bildet meist ein mooriger Sandboden, der häufig unter der Oberfläche stark verdichtet und durch Eisenoxyd verkittet ist. Von der früher herrschenden stagnirenden Nässe ist die Haide jetzt durch ein rationelles Grabennetz befreit, in Folge dessen der Wasserspiegel bedeutend sich gesenkt hat, welches aber auch jederzeit eine Anstauung des Wassers möglich macht. Unterschieden werden fünf Bodenclassen; die besten Böden finden sich in den muldenartigen, gehörig entwässerten Vertiefungen; die Rücken haben meist ganz geringe Standortsverhältnisse. Hauptholzart ist die Kiefer; ganz rein ist sie auf den geringeren Bodenclassen; auf den besseren gesellen sich ihr Tanne und Fichte, hie und da auch Eiche, Buche und Birke bei. Auf den besten Bodenclassen muß oft die Kiefer, wo der Natur ihr Recht gelassen wird, der Tanne und Fichte den Platz räumen; hier finden sich — und in nicht geringer Ausdehnung — die prachtvollsten Waldbilder, an die schönsten süddeutschen Gebirgswaldungen erinnernd.

Die Haide ist eingetheilt in drei Oberförstereien mit 22 Revieren und 523 Jagen in regelmäßiger Quadratform. Der jährliche Abnutzungssatz beträgt 50.447 fm Derbholz, d. h. nur 2 fm pro Hektar. Dieser geringe Abnutzungssatz, der ohne Zweifel seinen Grund in dem Mangel an alten und in dem Ueberwiegen der mittelalten Bestände hat, zeigt von der streng conservativen Richtung der Wirthschaft. Ueberall trägt dieser auch sonst den Charakter sorgfältigster und planmäßigster Pflege und Erhaltung des Waldes. Nur wollten uns manchmal Bedenken aufstoßen gegen die allgemein durchgeführte, schonungslose Kahlschlagwirthschaft; dieser wird der schönste, oft ganz geschlossene Tannenanflug zum Opfer gebracht, um nachher einen reinen, nur da und dort mit etwas Fichten gemischten Kiefernanbau zu bringen. Auch wollte uns scheinen, daß hier Fingerzeige genug sind, wie sich starke Kiefernnutzhölzer auf viel natürlichere und einfachere, ohne Zweifel auch sicherere Weise erziehen lassen, ohne eine in der Praxis noch nicht bewährte neue Wirthschaftsart, den zweihiebigen Kiefernhochwald ins Leben rufen zu müssen. Die Zukunft gehört nicht dem alles gleichmachenden Kahlhieb. Wir wollen dem Waldbau neben der reinen Finanzwirthschaft Rechnung tragen, wir wollen bedenken, daß nicht die unwichtigsten Seiten einer richtigen Forstwirthschaft in der Pflege natürlich volkswirthschaftlicher und ästhetisch befriedigender Wälder zu suchen sind. Schöne Waldbilder schafft nur die Natur selbst unter der pflegenden, leitenden Hand eines die Bäume fragenden Forstmannes.

Einen Ueberblick über das großartige Waldbild, welches die Haide bietet, hatte man von dem sogenannten Könnteberg aus, einem circa 50m hohen Sandhügel, auf welchem die Stadt einen Aussichtsthurm erbaut hat, der in trockenen Zeiten eine ständige Feuerwache trägt.

Digitized by Google

Ein weiterer Aufenthalt wurde gemacht in den der Stadt gehörigen, verpachteten Theeröfen zu Neuhammer, welche alljährlich circa 17.000 m Holz verbrauchen. Interessant war die Besichtigung eines in der Nähe gelegenen Bauernwaldes, dessen Holzbestand der unternehmende Ofenpächter gekauft und in stehendem Zustand beinahe ganz entrindet hat, um eine starke Harzausschwitzung und Verkienung des Holzes zu erzielen; dem Anscheine nach ist der Versuch sehr günstig ausgefallen.

Besonderes Interesse bot auch eine in der Nähe von Neuhammer aufgestellte und in Betrieb gesetzte Waldeisenbahn vom Fabriksbesitzer Spalding in Jarkow in Pommern. Vorgezeigt wurde, wie die auf zwei leichten hölzernen Querschwellen befestigten 2 m langen Geleisestücke von zwei Arbeitern ungemein rasch überallhin verlegt werden; der zu ladende Stamm wird mittelst eines sehr einfach construirten Krahnes von einem einzigen Mann in die Höhe gewunden; während er frei in der Luft schwebt, werden die Geleisestücke untergeschoben. Das Befestigen auf den Wagen, ebenso das Abladen mittelst zweier untergeschobener Böcke ist nur das Werk eines Augenblickes. Unwillkürlich mußte man sich sagen, daß wir im Wald noch vielfach zurück sind. Ein Streben nach Verbesserung der Transportmittel muß in erster Linie unseren gedrückten Handelsverhältnissen aufzuhelfen suchen.

In dem überaus festlich geschmückten Dorfe Rauscha fand die Excursion ihren Abschluß mit einem von der Stadt Görlitz dargebotenen Mahl, welches Zeugniß ablegte auch von dem Reichthum der Haide an Jagdthieren, die alljährlich einen regelmäßigen Abschuß von über 100 Stück Rothwild, gegen 130 Rehen und mehreren Sauen nebst verschiedenem Damwild zuläßt und in welcher die Fischwasser um jährlich 3300 Mk. verpachtet sind.

Leider ließ der am Abend wieder eintretende strömende Regen an die Möglichkeit, die geplanten Nachexcursionen auf die nahegelegenen schönen Gebirge auszuführen, nicht mehr denken, und so zerstreuten sich denn am Abend des 11. und am Morgen des 12. September die Mitglieder der Versammlung nach allen Richtungen hin, erfüllt von einer Reihe angenehmer Erinnerungen an die schönen in dem gastlichen Görlitz verlebten Tage und mit mancher fruchtbaren Anregung für das alltägliche Wirken in der Heimat.

Briefe.

Aus Ungarn.

Briefe über Ungarns forstwirthschaftliche und Holzhandels-Angelegenheiten.

III.

Die Forstcultur in Ungarn. — Die geringe Waldrente. — Vom Holzmarkte. — Holzexport und Weichholzpreise.

Die ungarische Regierung beabsichtigt in der nächsten Zeit auf dem Gebiete der Forstcultur ihre besondere Aufmerksamkeit folgenden Aufgaben zu widmen: 1. Werthvollere ausländische Holzarten zu acclimatisiren; 2. die schwer verwerthbare und allzureichlich vorkommende Rothbuche theilweise durch die werthvollere Eiche, und zwar selbst in den höheren Lagen zu ersetzen; 3. die Vermehrung der in manchen ungarischen Forsten in geringem Maße vorkommenden edleren Laub- und Nadelholzarten, und endlich 4. die Aufforstung der zahlreich vorhandenen kahlen und sandigen Terrains durchzuführen. Naturgemäß erfordert die Waldcultur eine besondere Berücksichtigung jener Handelsusancen, welche die Holzindustriellen an die Reinheit und möglichste Astfreiheit des zu erzeugenden Werkholzes stellen. Diesem Princip wird in

Ungarn seit circa 16 Jahren Rechnung getragen, seit welcher Zeit in der Unghvárer Gegend die Douglasfichte, Pinus Lambertiana und Ab. Nordmaniana cultivirt werden. Gleiche Bestrebungen sind auch in Siebenbürgen in den Kronstädter Forsten wahrzunehmen; von werthvolleren ausländischen Holzarten hat auch das Cultusministerium in seinen Fundationalforsten die Pinus maritima und die vorzügliches Werkholz liefernde Juglans nigra cultiviren lassen. Was den Ersatz der Buche durch die bedeutend werthvollere Eiche anbelangt, hat die Unghvárer Staatsforstverwaltung diesbezüglich auf Waldflächen in höheren Lagen (600m) schöne Resultate erzielt, wiewohl die Wachsthumsverhältnisse in diesen Regionen für Nadelhölzer weitaus günstiger wären als für Eichen.

Von den Acclimatisationsversuchen edlerer Holzarten sei jener des Liptóujvarer staatlichen Oberforstamtes mit der Zirbelkiefer, des Gödöllöer k. Forstamtes mit der edlen Kastanie und des Unghvárer k. Oberforstamtes mit der Rotheibe erwähnt. Die Zirbelkiefer gedeiht in den höchsten Regionen der Baumcultur — in den Centralkarpaten 2070m über dem Meeresniveau — und ist höchst beachtenswerth, weil ihr Holz vermöge des zu erzielenden höheren Preises größere Transportkosten verträgt. Die edle Kastanie ist berufen, einen Ersatz für gelichtete Eichenbestände zu bilden. Sie verdient nicht allein ihrer gesuchten Frucht und des Holzmaterials wegen Beachtung, sondern weil sie auf den zahlreich vorhandenen Flugsandgebieten ganz gut prosperirt. Dabei ist ihr Holz dauerhaft, elastisch, leicht, geradfaserig, zu Schwellen, Bergbau- und Wagnerholz, Weinpfählen und zu Material für gebogene Möbel verwendbar; in Italien nimmt man dasselbe auch zur Faßdaubenerzeugung. Die aus ihrer Frucht resultirende Rente ist nicht unbedeutend; in dem Kastanienwald bei Nagymaros wird pro Joch eine Jahrespacht von 10 fl. erzielt. Die Eiben liefern werthvolles Material für Drechsler, da aber ihr Wachsthum ein sehr langsames ist, dürfte sich ihre Cultur wohl schwer verallgemeinern.

Eine bedeutende Aufgabe unserer staatlichen Waldcultur ist die Aufforstung des sandigen Terrains, zumal die Staatsforstverwaltung über ein Flugsandgebiet von circa 50.000 Joch in Südungarn verfügt. Die im Sand cultivirten Pflänzlinge haben wir auf der Landesausstellung reichlich zu sehen Gelegenheit gehabt und waren insbesondere diejenigen aus der Szeged-Királyhalomer Forstwartschule und aus den Fundationalforsten bemerkenswerth.

Die fernere Hauptaufgabe der hierländigen forstlichen Cultur wäre die Erzielung einer höheren Rente, indem die bis nun resultirende Waldrente eine nichts weniger als befriedigende zu nennen ist. Die 15,868.136 Joch Waldungen Ungarns und Siebenbürgens ergeben laut der neuen im Vorjahre beendeten Katastralaufnahmen ein jährliches durchschnittliches Reinerträgniß von nur 64 kr. pro Joch, worin die forstlichen Nebennutzungen bereits inbegriffen sind. Die Weide, die Eichelmast und die übrigen Nebennutzungen können zumindest mit 20 kr. pro Joch veranschlagt werden, wonach für den jährlichen Holzzuwachs 44 kr. Reingewinn entfallen. Da nun der Zuwachs pro Joch im Durchschnitte jährlich 2m³ beträgt, würde der Stockpreis pro Kubikmeter blos 22 kr. ausmachen, ein um so geringerer Betrag, als in dieser Durchschnittsziffer der Werth des zu ganz guten Preisen absetzbaren Bau- und Werkholzes inbegriffen ist und bekanntlich auch das Brennholz auf den Consumplätzen Preise erzielt, welche eigentlich zu diesem Waldwerthe nicht im richtigen Verhältnisse stehen. Die Statistik beziffert nämlich den Brennholzpreis in 43 Städten bei Hartholz mit fl. 3·50, bei Weichholz mit 2 fl. pro Raummeter. Der erwähnte durchschnittliche Waldwerth erreicht demnach kaum die Summe, welche in manchen Gegenden bei billigstem Arbeitslohn als Schlägerkosten gerechnet werden. Das geringe Erträgniß der Waldungen steht auch in keinem Verhältnisse zu dem reellen Werthe, welcher in denselben aufgespeichert liegt.

Die Wälder Ungarns bilden eben noch immer brachliegende Capitalien, deren Umwandelung zu einer größeren Rentabilität unseren forstlichen und commerciellen

Kreisen ein weites Feld zum Schaffen bietet, eine Aufgabe, deren Lösung wohl künftigen Generationen vorbehalten sein mag, der sich jedoch bereits auch die Gegenwart zuwenden sollte.

Was die Holzhandelsverhältnisse anbelangt, so ist zu erwähnen, daß sich die Aussichten beim Bau- und Werkholze, insbesondere beim Nadelholzmaterial, weder im Inlande noch auswärts gebessert haben. Der Export nach Deutschland ist seit dem neuen erhöhten Zolltarif vom 1. Juli gleich Null, nach Holland und Belgien ist das Geschäft für unsere Exporteure durch die gewichtige Concurrenz Norwegens und Schwedens, welche mittelst der billigen Wasserfracht communiciren, fast unmöglich gemacht. Einzelne Producentenfirmen haben weiches Schnittmaterial für Italien verschlossen und liefern solches in bedeutenderen Quantitäten via Triest successive ab. Die Firmen, welche nach dem Oriente exportiren, haben auch wieder regeren Verkehr zu verzeichnen, da die Kunden in Serbien, Rumänien und Bulgarien im jüngsten Frühjahre sehr wenig gekauft hatten und nun doch daran denken müssen, ihre Lagerstätten für den Winter mit Waare zu versorgen. Das meiste Holz geht immerhin nach Serbien, da die österreichisch-ungarischen Exporteure in Rumänien heuer von einer ganz neu aufgetauchten Concurrenz der Société anonyme in Galatz förmlich verdrängt werden, indem diese in Rumänien einen viel leichteren Stand besitzt, denn unsere Kaufleute. Wir nannten diese Concurrenz eine neue, weil sie sich vordem fast ausschließlich mit dem Holzexport nach der Türkei befaßte; nachdem der neue Handelsvertrag mit Rumänien dieser Exportrichtung vorläufig einen Damm gesetzt, verlegt sich die genannte Gesellschaft auf unser bestes Absatzgebiet, die bulgarischen und rumänischen Donaustädte.

Die Preise weisen noch immer das gleiche niedrige Niveau auf; wo größere Geschäfte in Aussicht sind, gehen die Producenten noch von diesen hier folgenden neuesten Notirungen herab.

Die Notirungen per October (calculirt franco Budapest) betragen für Bahnwaare pro Festmeter:

			Fichtenmaterial	Tannenmaterial
3·80 bis 5·50m lange,				
10—13mm dicke,	10—16cm breite	Bretter	fl. —·—	fl. 12·75
„ „ „	18—24 „ „	„	„ 16·—	„ 13·75
„ „ „	26—32 „ „	„	„ 19·—	„ 15·75
20 „ „	13—18 „ „	„	„ 14·—	„ 12·75
„ „ „	20—24 „ „	„	„ —·—	„ 13·75
„ „ „	26—32 „ „	„	„ 16·—	„ 14·50
25 „ „	16—18 „ „	„	„ 17·50	„ 12·75
„ „ „	20—24 „ „	„	„ 16·75	„ 14·25
„ „ „	26—32 „ „	„	„ 17·—	„ 14·50
30, 40, 50 „ „	24—32 „ „	Pfosten	„ 17·25	„ 14·50
20, 23, 26 „ „	Latten		„ 12·75	

Staffel und gezimmerte Kanthölzer von fl. 13·50 bis fl. 15·25.

Aus Komorn wird gleichfalls flaue Stimmung gemeldet, welche sich insbesondere im Brettergeschäfte geltend macht. Nach Schindel- und Lärchenmaterial ist gleichfalls wenig Nachfrage. Die verhältnißmäßig wenige Waare, welche sich am Komorner Ufer befindet, ist schwer an den Mann zu bringen und muß demgemäß der Preis herabgehen. Besser gefragt sind Gespärre, welche je nach der Länge (5 bis 7 Klafter) mit 55 kr., fl. 1·10 und fl. 1·70 pro Stück bezahlt werden. Rundhölzer, für welche auch keine rege Kauflust vorherrscht, werden mit 15 kr. pro Kubikfuß bezahlt.

Alexander Tigermann.

Digitized by Google

Aus Kärnten.

Erfolge der Wildbach-Verbauungsarbeiten.

Wie schon früher erwähnt, weist der Bergerbach in Bezug auf die Verbauungsart die meiste Aehnlichkeit mit dem Möbritschgraben auf.

Der circa 10km lange Bach theilt sich bei 1000m Seehöhe in zwei Hauptarme: den Oberberger und den Embergerbach; schon früher, bei 850m Seehöhe, zweigt der Plaickenbach ab, der jetzt den gefährlichsten Charakter angenommen hat und große Verbauungsarbeiten beansprucht, während für die beiden anderen Hauptarme, mit Rücksicht auf die vorhandenen geringen Geldmittel, vorerst noch keine großen Bauten, sondern lediglich Sporne, Stützmauern, Flechtzäune, und Aufforstungsarbeiten projectirt sind.

Der Bergergraben muß einstmals, d. h. in alten Zeiten, einen sehr gefährlichen Charakter besessen haben; davon liefert der ausgedehnte Schuttkegel, auf welchem die Ortschaft Berg erbaut ist, beredtes Zeugniß. Durch diesen Kegel wurde die Drau in ihrem Laufe aufgehalten und ganz nach dem rechtseitigen Ufer hinübergedrängt. Sie umfließt heute denselben in einem bedeutenden Bogen. Nachdem sich jedoch der Wildbach ausgearbeitet hatte und die nun eingetretenen Gefällsverhältnisse der Begetation gestatteten, kräftig Fuß zu fassen, das Sammelgebiet sich mit schönem Walde und üppigem Graswuchse in den Hochregionen überzogen, war völlige Ruhe eingetreten.

Mit den Fünfziger-Jahren trat aber eine Aenderung der Situation ein.

„Um das Jahr 1848", erzählt uns Suda in seinem interessanten, leider nur im Manuscript vorhandenen Berichte: „Ueber die Wildbäche Kärntens", „wurde jener schöne Wald, der noch im oberen Theile des Grabens die übriggebliebenen Schuttmassen überdeckte, an die Unternehmer Taurer von Dellach und Lorber, ehemaligen Commissär in Greifenburg, verkauft. Tausende von Eisenbahnschwellen wanderten neben Schnitt- nnd Kohlholz aus jenem Graben heraus. Der Glacialschutt, das gefährliche „Rühr mich nicht an", wurde dadurch entblößt und verwundet, das weidende Thier, und hier namentlich die Ziege, sorgten dafür, daß ja kein Wald mehr aufkommen könne. Der Hirt mit seiner Brandfackel trug endlich auch noch sein Schärflein bei, damit noch die letzten Reste der Holzvegetation vertilgt wurden, und so entstanden plötzlich kahle Flächen dort, wo noch vor dem Jahre 1848 ein guter Wald mit seinen Kronen und seinen Wurzeln den schutzbedürftigen Boden vor Abspitzung bewahrte.

„Mit dem Walde verschwand aber auch die Ruhe für die Bewohner, denn seit jenem Verschwinden des Waldes datiren die ersten Verheerungen der Neuzeit, deren Fortsetzung wir im Jahre 1882 erlebten, nnd die mächtigen Bruchflächen, welche uns nun in den Verzweigungen des Hauptgrabens, namentlich in dem Plaickengraben, in colossalen Dimensionen entgegenstehen, lassen erkennen, daß das Ende dieser neuen Zerstörungsperiode noch ganz unabsehbar ist, wenn nicht das Sammelgebiet einer gründlichen Besserung durch künstliche Pflege zugeführt wird."

Obschon sowohl im Embergergraben als auch in dem Oberbergergraben, namentlich in dem vor ihrem Zusammenfluß gelegenen „Bruchboden", große angebrochene Uferlehnen vorhanden sind, welche jedoch an mehreren Orten festen Fels zum Fuß haben, muß doch vorwiegend der ehemals ganz unschädliche Plaickenbach, in welchem im Jahre 1851 eine großartige Abspitzung oder Plaicke erfolgte, als der Herd der bedeutenden Verheerungen angesehen werden. Die dort entstandene Plaicke weist ein ungeheueres Gefälle von 64, ja an einer Stelle sogar ein solches von 115 Procent auf. Ihr Aufwärtsschreiten in die Bergwiesen, sagt Suda, wird durch oben einsickernde Quellwässer ungemein begünstigt.

Unmittelbar nach dem 51er Ausbruch, d. h. im Jahre 1852, wurde nun in dem heute am rechten Rande des Schuttkegels sich hinziehenden Bachbette, circa 300m oberhalb der Kegelspitze, eine hölzerne Sperre von ungefähr 4—5m Höhe,

25m Breite und 1·8m Stärke eingestellt,[1] welche im Laufe der Zeit (wann, vermochten wir nicht in Erfahrung zu bringen) zerstört worden ist.

Desgleichen wurde zu jener Zeit ein Steindamm, und zwar an jener Stelle erbaut, wo das Bachbett eine linksseitige Wendung macht und damit drohte, direct die Richtung in's Dorf zu nehmen.

Dieser 80m lange, 4m hohe (Böschung 1 : 1), $1^1/_2$m starke Damm wurde in den letzten Jahren, insbesonders 1882, stark unterwühlt und schadhaft, weshalb auch die Wildbachverbauungs-Section in erster Linie bei Inangriffnahme der heurigen Arbeitscampagne diesen Damm mit einem Kostenaufwand von circa 3200 fl. neu unterbaut hat.

Diese Arbeit hat auch schon ihre werthvollen Früchte getragen, denn während der September- und October-Hochwässer drängte sich ein Theil der Wassermassen ganz an den Damm heran und hätte dort unstreitig Schaden angerichtet, wenn nicht der stark gefährdete Damm auf diese Weise sicher fundirt worden wäre.

Circa 300m bergwärts desselben befindet sich gegenwärtig noch eine alte, morsche hölzerne Thalsperre von $2^1/_2$m Höhe, 28m Länge und 1·8m Stärke, an deren Stelle nun die Wildbachverbauungs-Section eine große steinerne Thalsperre mit entsprechender Flügelmauer am linksseitigen Bachufer im Laufe des Sommers erstellt hat. Diese, nach Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister benannte „Falkenhayn-Sperre", dient streng genommen dem vorhandenen Verlandungskörper lediglich als Stützpunkt. Sie hat mithin vor allem die Aufgabe, noch rechtzeitig die mit der Errichtung von hölzernen Sperren nun einmal stets verbundenen Gefahren zu bannen; denn traurig würde sich das Geschick der Ortschaft Berg gestalten, wenn der durch die nun morsche, kaum haltbare hölzerne Sperre gebildete Verlandungskörper seinen Halt verlieren und in's Thal hinabgetragen würde. Die Thalsperre weist nachstehende Dimensionen auf: sie besitzt eine Länge von 30·5m, eine Höhe von 4·5m, eine Stärke von 2·8m (in Kronenmitte gemessen) und einen Anlauf von 15 Procent. Die Abfluß-Section nimmt eine Breite von 7m ein. Dieselbe ist aus Trockenmauerwerk hergestellt, $1^1/_2$m fundirt und mit einem Vorpflaster von 2m Länge versehen. Das hierzu benöthigte Steinmaterial (Glimmer-Schiefer) wurde aus dem Bachbette entnommen und auf fünf Seiten behauen. Dabei gelangten in der Stirnfläche Steine von 0·5—1m Stärke, in der Krone aber einige Stücke von 2m³ Inhalt zur Verwendung. Die Kosten der, von italienischen Steinbrechern und Maurern unter Aufsicht des Vorarbeiters Eustachio Zampedri aus Pergine, nunmehr ganz fertigerstellten Sperre sind auf circa 4000 fl., d. h. 7 fl. pro Kubikmeter, veranschlagt. Wie schon erwähnt, besitzt diese Sperre an der linken Seite eine Flügelmauer von 57·6m, um zu verhindern, daß dieselbe an dieser Seite durch einen eventuellen Ausbruch des Baches umgangen werde.

Die vorgenannten Bauten sind die einzigen bisher im Hauptgraben erstellten Werke. Der Schwerpunkt der Arbeiten wurde von der Wildbachverbauungs-Section, wie bereits mitgetheilt, in den seit den Fünfziger-Jahren so gefährlichen Plaickenbach verlegt.

Geht man den 350m bergwärts der Falkenhayn-Sperre einmündenden Plaickenbach entlang, so gelangt man in einer Höhe von 960m zu einer kleineren Plaicke, die eine Fläche von 2ha umfaßt und eine Länge von 240m und eine Breite von 80m besitzt. Sie bildet den unteren Theil des wahrscheinlich aus einer Erdriese entstandenen Plaickenbaches, der an seinem Fuß im Bergergraben einen nicht unbedeutenden Schuttkegel aufweist. Etwa 80m höher beginnt der große, durch seine Gefällsverhältnisse und Bodenbeschaffenheit besonders gefährliche, muschelförmige Ausriß, die große Plaicke, von einem Flächenraume von 5·7ha, einer Länge von circa 500m, bei horizontaler Steigung von 240m und einer Breite von 114m.

[1] Der größere Theil dieser Sperre ist wohl noch vorhanden, aber vom Schotter überlagert; das Bachbett hat sich hier stark erhöht.

Digitized by Google

Von der Idee ausgehend, daß bei der Steilheit des Terrains (circa 40° Neigung) die Errichtung zahlreicher Sperren und Grundschwellen unmöglich sich erweise, auch die Ausführung einer exact durchgeführten Staffelung, die unserer Ansicht nach, entsprechend dem Principe der Kraftbrechnung, am angezeigtesten gewesen wäre, zu theuer zu stehen käme, wurde eine 390m lange und 3·33m breite (Bogenlänge) Schale von einem Flächenraume von 1295m², unterbrochen von 6 Hauptsperren und 9 secundären Werken, in Entfernungen von circa 40m projectirt.

Am Fuße derselben steht Sperre Nr. IV.[1] Sie bildet die Basis der zum Theile bereits ausgeführten Cunette und ist im rechten Flügel und im Thalweg auf Felsen erstellt, in den Endpunkten aber circa $1^1/_2$—2m im Terrain eingelassen. Sie besitzt eine Höhe von 5·8m sammt Fundament, eine Spannweite von 16·5m, eine Kronenstärke von 2m, und ist ihre in der Sehne 3m messende Abflußsection mehr nach dem rechten Flügel hinübergerückt. Für diese Sperre war anfangs eine rusticale Gegensperre projectirt, die jedoch infolge der Terrainbeschaffenheit in der in Aussicht genommenen Weise nicht zur Ausführung gelangen konnte. An ihrer Stelle war man genöthigt, eine aus 4 Staffeln, inclusive Fundamentstaffel, in der Gesammthöhe von 9m bestehende eigentliche Sperre von 13m Spannweite auszuführen.

Circa 25m bergwärts steht heute eine Doppelsperre mit zwei Abflußsectionen, deren rechtseitiger Theil zur Aufnahme der Verschalung eines hier einmündenden Seitenbaches dient. Beide Verschalungen vereinigen sich zwischen dieser Sperre und dem unterhalb liegenden Werke IV.

Die Sperre VI, „das Thor" genannt, ist beiderseits auf Felsen erstellt und bildet den oberen Theil der zwischen ihr und Werk V gelegenen Section, in welcher durch Scarpirungen das alte Rinnsal ausgefüllt wird, um die Einhaltung der geraden Richtung der Cunette zu ermöglichen. Oberhalb Werk VI waren noch weitere zwei größere Thalsperren projectirt, von denen die erste 80m aufwärts von Werk VI an dem Punkte, wo eine Seitenrunse in den Hauptgraben einmündet, zu stehen gekommen wäre. Von dieser Sperre aus sollte die Hauptcunette dem Plaickenbache nach bis zum Rande des Anbruches fortgeführt werden und in diesem Verlaufe noch durch das bereits erwähnte zweite größere Werk, sowie durch ein secundäres Werk gestützt werden. Ebenso sollte von dieser Sperre aus durch die Seitenrunse eine Zweigcunette bis zum Rande des Anbruches fortgeführt werden. Bei der Bauausführung stellte es sich als zweckmäßiger heraus, die projectirte Zweigcunette in der Seitenrunse durch einen gedeckten Drain zu ersetzen, und es wurde nun an der Stelle, wo das Hauptwerk ursprünglich projectirt war, ein größeres secundäres Werk errichtet, das Hauptwerk aber 25m weiter bachaufwärts verlegt und dort mit einer Spannweite von 31m ausgeführt. Dieses Werk hat zwei Abflußsectionen, die eine für die durch die Hauptcunette abgeleiteten Wässer, eine zweite in der Seitenrunse. Von dieser Abflußsection aus wird in der Seitenrunse ein gedeckter Drain bis gegen den Rand des Anbruches ausgeführt, während von der Sperre abwärts bis zu dem unterhalb liegenden secundären Werke die ursprünglich projectirt gewesene Zweigcunette beibehalten wird. Das Wasser aus der Seitenrunse vereinigt sich also auf der Krone dieses secundären Werkes mit dem in der Hauptcunette abfließenden Wasser.

In unmittelbarer Nähe der rechtseitigen Anbruchstelle befindet sich oberhalb der Plaicke ein von Herrn Forstinspector Suda im Jahre 1884 angelegter, 1a großer Pflanzgarten (circa 10.000 zweijährige Fichten und Lärchen aufweisend), der mit einem Kostenaufwand von 100 fl. auf 1·5a vergrößert wurde.

Die Verbauung und Beruhigung der im übrigen Gebiete des Berger-Wildbaches noch vorhandenen Rutschflächen soll durch Herstellung von Stützmauern am Fuße der Rutschungen und durch Ausführung von Steinwürfen oder kleinen Spornen, falls eine Unterwaschung des Fußes durch den Bach stattfinden sollte, ferner durch

[1] Die Sperren I—III werden erst im nächsten Jahre gebaut.

Digitized by Google

Anlage von Flechtwerken und schließlich durch Bepflanzung des nackten Rutschterrains, sowie überhaupt durch die Aufforstung aller entwaldeten Oertlichkeiten bewerkstelligt werden.

Eine interessante Beobachtung über den Schaden, welchen fehlerhafte Berieselung der Alpenweiden und Wiesen, wie sie leider bei den Gebirgsbauern nur zu häufig üblich, hervorruft, liefert die oberhalb der Plaicke gelegene Weide, die sich, nachdem der Ausriß mit jedem Jahre nach obenhin zunimmt, jährlich entsprechend verringert. Aus diesem Grunde ist die oberhalb der Plaicke gelegene Wiese in den Perimeter mit einbezogen und sind diesem Zwecke entsprechende Entsumpfungsarbeiten in Aussicht genommen worden.

Bei den September-Hochwässern haben diese Arbeiten der Wildbachverbauungs-Section im Bergergraben relativ am meisten Schaden gelitten, indem die bewegliche Rutschfläche oberflächlich in stärkere Bewegung gerathen, eine Strecke Rollbahn von circa 20m Länge verschüttet, sowie die über der Hauptrunse erstellte Brücke zerstört worden ist. Ferner sind durch die Bewegung der Hänge verschiedene Fußsteige verschwunden. Der hinter der Falkenhayn-Sperre zum Transporte des Materials dienende Weg wurde theilweise fortgerissen und über die Sperre selbst gelangte so viel Material hinweg, welches jedoch infolge des Sturzes vor derselben liegen blieb, daß, als wir dieselbe nach den Septemberwässern besichtigten, die vordere Stirnseite zur Hälfte im Materiale stand. Mittlerweile ist sie durch das Wasser selbst wieder reingewaschen worden.

Die ausgeführten Werke (Thalsperren, Grundschwellen und selbst die Verschalungen) haben jedoch, trotzdem sie noch nicht vollständig zu Ende geführt sind, nicht gelitten. Der gesammte Schaden wurde von Herrn Forstassistenten Offer, dem die Leitung der Verbauungsarbeiten im Bergergraben obliegt, mit 180 fl. beziffert.

Unstreitig haben sich hier die bisher ausgeführten Arbeiten vorzüglich bewährt, denn bei der Configuration und Beschaffenheit des Bodens wären sicher weit größere Massen herabgelangt, wenn die früher beschriebenen Bauten im Laufe des Sommers nicht zur Ausführung gelangt wären, wie auch nicht bezweifelt werden kann, daß durch die Errichtung der Falkenhayn-Sperre die Ortschaft Berg vor großem Schaden bewahrt wurde, da fast mit Gewißheit anzunehmen ist, daß die morsche hölzerne Sperre der Kraft des Wassers kaum hätte widerstehen können und der hinter ihr angehäufte Verlandungskörper aller Wahrscheinlichkeit nach thalwärts geführt worden wäre.

Während nun in den beiden vorgenannten Bächen, dem Mödritsch- und Bergergraben, der Schwerpunkt der Verbauungsarbeiten in der Herstellung der Schalen oder Cunetten zu suchen ist und den dort aufgeführten Sperren zum großen Theile die Aufgabe zufällt, die Schale oder Cunette vortheilhaft zu stützen und zu unterbrechen, finden wir in den noch zu beschreibenden beiden Bächen das System der Verschalung gar nicht oder in kaum nennenswerther Art zur Anwendung gebracht. Sowohl beim Radlacher als auch beim Wurnitzgraben suchte die Wildbachverbauungs-Section den zu erzielenden Endpunkt, abgesehen von der Bindung der Hänge durch Flechtwerke und Aufforstungen und an Orten, wo in den Hängen Quellwässer auftreten, durch entsprechende Entwässerungsarbeiten in Form von offenen und gedeckten Drains, vorwiegend durch Erstellung von Thalsperren und Grundwehren im Bachbette, ferner durch Auffährung von Leitwerken und Uferversicherungen, sowie durch Reinigung des Bachbettes selbst zu erreichen.

Beide Bäche, sowohl der Radlacher als auch der Wurnitzgraben, sind sogenannte einfache Wildbäche, in welche eine geringe Anzahl von Seitenbächen einmündet. Ersterer, vom südlichen Abhange des circa 2200m hohen Gangenbüchel mit bedeutendem Gefälle herabstürzend, letzterer, von einem Sattel kommend, mit weit geringerem Gefälle. Beide Bäche haben keine hervorragende Länge, besitzen aber einen gefährlichen

Digitized by Google

Charakter. Ersterer namentlich durch die unglückliche geologische Beschaffenheit seiner Uferhänge und sein starkes Gefälle, letzterer durch das im Bachbette massenhaft aufgehäufte Material.

Da der Wurnitzgraben direct die Ortschaft Oberdrauburg bedroht, welche alljährlich das Opfer fehlerhafter Flußregulirung wird, weil kurz vor ihren Fluren an der Landesgrenze die Drau-Regulirung unterbrochen worden ist und die aus Tirol von der Drau fortgeführten Schuttmassen die Flußsohle erhöhen, infolge dessen die angrenzenden Wirthschaftsgründe tiefer zu liegen kommen und das Wasser mit den leichteren Schutt- und Schlickmassen bei dem geringsten Anlasse sich über die Felder der Ortsgemeinde Oberdrauburg ergießt, wurden die Wildbachverbauungsarbeiten im Wurnitzbache zuerst in Angriff genommen. Sie sollen mit Ausnahme der Aufforstungen in ihrem technischen Theile noch heuer vollendet werden. Wir wollen deshalb die Arbeiten in diesem Graben zuerst unseren Lesern vorführen.

Verläßt man Oberdrauburg, so gelangt man nach einem Marsche von 10 Minuten zur ersten, von Forstwirthen im Drauthale erstellten Thalsperre, der sogenannten „Schmidt von Zabierow-Sperre". Dieselbe wurde in Form eines liegenden Gewölbes in Trockenmauerung erstellt und weist nachstehende Dimensionen auf: Die Sperre, welche mit einem 7m breiten gemauerten Sturzbette versehen ist, das mit einer $1^1/_2$m hohen Gegenthalsperre abschließt, der selbst wieder ein solides Vorpflaster gegeben wurde, besitzt eine Höhe von 5m sammt Fundamentaushub, eine Spannweite von 24m mit circa 3m Pfeil und eine Stärke von 2·5m. Sperre und Gegensperre sind in Felsen eingelassen und aus vorzüglichem Material erbaut. Die hierbei aufgelaufenen Kosten beziffern sich auf 1800 fl.

Streng genommen muß dieselbe als eine Stausperre angesehen werden, die berufen ist, das im Bachbette massenhaft angesammelte Material aufzuhalten. Da der Fassungsraum ein ziemlich bedeutender ist, so wird auch der schon theilweise gebildete Verlandungskörper noch zur Stützung der bergwärts gelegenen Hänge dienen, wodurch der Sperre ein Consolidationscharakter nicht abgesprochen werden kann.

Circa 180m bergwärts der Sperre I wurde kurz vor Einmündung der Breitengriesplaicke, einer am linken Bachufer vorhandenen nicht unbedeutenden Absitzung, die Sperre II, ebenfalls ein liegendes Gewölbe in Trockenmauerung, mit Sturzbett und Gegensperre in einer Spannweite von 22m (Pfeil 3m), einer Höhe von 5m (Fundament 1·7m) und einer Stärke von 1.8m erbaut, deren Sturzbett eine Breite von 5 7m, die Gegenthalsperre aber eine Höhe von $2^1/_2$m und eine Spannweite von 11·6m aufweist. Dieselbe ist beiderseitig im Terrain eingelassen und hat einen Kostenaufwand von 1150 fl. verursacht. Es fällt ihr die doppelte Aufgabe zu, einmal die Rückstauung der abgelagerten Geschiebe zu veranlassen, andererseits aber zur Bindung und Befestigung des Fußes der vorgenannten Breitengriesplaicke zu dienen.

In der zwischen Sperre II und III, circa 1·3km langen Strecke, besitzt der Wurnitzgraben ein mäßiges Gefälle (1 : 5) und weist ein ziemlich breites, nur stellenweise etwas eingeengtes Bachbett auf. Der Wasserabfluß könnte hier ein regelmäßiger, ungefährlicher sein, wenn nicht das Bachbett durch ein chaotisches Gemenge von großen Steinen, Sand und Geröllemassen, Wurzeln und Stöcken verlegt wäre, wodurch der Bach vom normalen Laufe abgelenkt und gegen die Ufer geleitet wird, daselbst den Fuß des lockeren, zum Abrutschen geneigten Terrains unterwäscht und auf diese Weise nicht unbedeutende Absitzungen bewirkt. Aus diesem Grunde wurde der Schwerpunkt der Verbauungsarbeiten in dieser Section vorwiegend auf eine Bachregulirung, verbunden mit Bachreinigung, sowie auf die Errichtung mehrerer (6) 30—50m langer, zur Stützung der rechts- und linksseitigen Gehänge dienender Leitwerke,[1] mit solider Einbindung, sowie der Errichtung zahlreicher, starker, aber niederer

[1] Die Gesammtlänge der Leitwerke, resp. der Bachcorrectionen, beträgt 498·5m.

Digitized by Google

Grundwehren beschränkt, während die zur Absitzung geneigten Hänge selbst durch entsprechende Abscarpirung, Verflechtung und Aufforstung mit Weiden mit vorangehendem Grasunterbau noch weiter gebunden wurden.

Das erste derartige Leitwerk wurde circa 600m bergwärts der Sperre II zur Stützung des rechtsseitigen Gehänges in einer Länge von circa 60m errichtet. Es lehnt sich am oberen Ende an eine $2^1/_2$m starke Grundschwelle an, die ihrerseits am linksseitigen Ufer im beweglichen Terrain derartig eingelassen ist, daß das Wasser gezwungen wird, nach dem rechten Ufer zu fließen. Die Grundschwelle dient nämlich, abgesehen von der durch sie erzielten Brechung der Kraft, auch noch der hier sich anschließenden linksseitigen Stützmauer als Basis.

Bergwärts der eben genannten Stützmauer ist wieder das rechtsseitige Ufer durch einen ähnlichen Bau gesichert und wurde in den hier auf ein Gefälle von 30 Procent scarpirten, mit Flechtwerk gebundenen Hängen eine kleine Schale angelegt, welche nach obenhin in gedeckte Drains ausmündet.

In dem gegenübergelegenen, nicht unbedeutenden Gabergraben befindet sich circa 25m über der Bachsohle eine in Staffelform gehaltene Sperre mit großem linksseitigem, 6·5m langem Flügel und einem Sturzbett aus rohem Packwerk. Sie besitzt eine Höhe von 4m (über dem Sturzbett), eine Spannweite von 10m und eine Kronenstärke von 2m, und dient den beiden circa 30, beziehungsweise 70m bergwärts ebenfalls in Staffelform erbauten Sperren als Basis. An die letztere der beiden genannten größeren Sperren von 3·8m Höhe und 10·5m Spannweite schließen sich gedeckte Drains an, während der rückwärts weiter im festen Terrain fließende Bach keine Arbeiten erforderte.

Außerdem wurden noch im Hauptgraben sechs Thalsperren, welche den Zweck von Consolidationswerken erfüllen, erbaut. Es sind dies die Werke: Nr. III mit einer Spannweite von 14·0m, einer Höhe von 4·5m und einer Kronenstärke von 2·3m; Nr. IV mit einer Spannweite von 18·0m, Höhe 4·5m und Kronenstärke 2·4m; Nr. V, Spannweite 13·5m, Höhe 4·0m, Kronenstärke 2·0m; Nr. VI, Spannweite 10·5m, Höhe 4·0m, Stärke 2·0m; Nr. VII, Spannweite 7·0m, Höhe 2·5m und Stärke 2·0m; Nr. VIII, 8·0m Spannweite, 3·5m Höhe, 2·0m Stärke.

Im Tiefenbach gelangten zwei Werke, das erste von 12·0m Spannweite, 3·5m Höhe und 2·0m Kronenstärke, und das zweite Werk 10·5m Spannweite, 5·0m Höhe und 2·0m Stärke, mehrer Entwässerungsanlagen, sowie die Scarpirung der steilen Gehänge und Verflechtung derselben zur Ausführung.[1]

Die bedeutendsten Abböschungs- und Verflechtungsarbeiten wurden im Globergraben ausgeführt, indem eine 1·5ha umfassende Rutschfläche durch Flechtwerke gebunden und der Fuß derselben durch den Bau einer Thalsperre von 9·0m Spannweite, 4·5m Höhe und 1·8m Kronenstärke gesichert wurde. Die im Wurnitz ausgeführten Drainagen und Sickerschlitze besitzen eine Gesammtlänge von 380 Currentmeter und die Gesammtlänge der angelegten Flechtwerke beträgt circa 15.000 Currentmeter. Die durch die Flechtwerke gebundene Rutschfläche kann auf 4·5ha geschätzt werden.

Es erübrigt uns nur noch den im Radlachbach ausgeführten Verbauungsarbeiten einige Worte zu widmen. Das aus mehreren kleinen Runsen bestehende oberste Sammelgebiet des Radlachgrabens befindet sich zwischen den, den südlichen Abhang des 2191m hohen Gangenbüchels bildenden Felswänden. Nachdem sich diese Runsen bei circa ein Fünftel der Länge des Hauptcanales vereinigt haben, nimmt der immer tiefer sich einschneidende Hauptgraben auf seinem rechten, beinahe ausschließlich felsigen Ufer zwei größere Seitengräben auf, wogegen das linke Gehänge nur einen Bach entsendet und vom Anfange des Abzugscanals auf die horizontale Entfernung von 1·5 Kubikmeter fußlos ist.

[1] Wir bemerken, daß an allen Orten, wo Verflechtungen vorgenommen worden sind, der Boden durch Grasunterbau und Aufforstung dauernd gebunden werden soll.

Digitized by Google

Sowohl der Haupt- als auch die Seitengräben sind theils im Glimmerschiefer von sehr wechselnder Festigkeit, theils aber auch, und zwar vorherrschend gegen den unteren Lauf zu, im lockeren Terrassenschutt eingeschnitten.

Da die horizontale Distanz zwischen Beginn und Ausfluß in das Ablagerungsgebiet nur 3km, der verticale Abstand dieser beiden Punkte aber zwischen den Schichtenlinien 800 und 1900 liegend, 1100m beträgt, so besitzt das Generalgefälle dieses Baches 44 Procent. Dieser Umstand im Vereine mit der geologischen Beschaffenheit dieses Gebietes bildet hauptsächlich den gefährlichen Charakter dieses Wildbaches.

Besonderes Interesse bietet der Radlacherbach dadurch, daß, wie aus dem Situationsplan desselben hervorgeht, nackte Rutschflächen hier in minder großer Anzahl auftreten, dagegen das in Rutschung befindliche bestockte Terrain in höchst bedenklicher Ausdehnung circa 26ha vorhanden ist.

„Die zahlreichen Erdrisse und Sprünge am linksseitigen Gehänge," sagt Rieder in seinem Motivenbericht zu dem Verbauungsantrag, „und die nach allen Richtungen sich neigenden, theilweise auch entwurzelten Stämme liefern den unzweifelhaften Beweis, daß jenes Terrain mit dem darauf stockenden Walde den Halt verloren habe und, dem Gesetze der Schwere folgend, allmälig in die Tiefe gleite.

„Diese in Rutschung begriffenen Waldpartien könnten aber nicht nur der Ortschaft Radlach durch Verklausung des Wildbaches, durch Anhäufung größerer Geschiebsmassen im Bachbette, durch Erzeugung stärkerer Murhgänge beim Bruche einer solchen Verklausung sehr gefährlich werden, sondern es drängt sich bei Besichtigung einer solchen Waldparcelle dem Forstmanne unwillkürlich die Sorge auf, daß die hängenden, in ihrer Bewurzelung beschädigten, daher zum Kümmern oder gar zum Absterben gebrachten Stämme dem waldverderbenden Borkenkäfer als Brutstätte dienen werden.

„Ueber die Ursache jener Terrainbewegungen kann wohl kein Zweifel sein, wenn man bedenkt, daß sich infolge des verhältnißmäßig kleineren, aber unter dem durchschnittlichen Gefälle von 80 Procent einhängenden, sehr schlecht bestockten oberen Niederschlagsgebietes bei stärkeren Regen das Wasser im Hauptarme außerordentlich rasch ansammelt, und daß diese schnell dahin fließenden Wassermengen von den vorstehenden Felsen des rechten Ufers mit Gewalt gegen das linke brüchige Ufer geschleudert werden, wo sodann eine Unterwaschung des Gehänges um so leichter und wirksamer stattfinden kann, als das aus Glimmer- und Thonschiefer-Verwitterungsproducten bestehende Erdreich sehr unterwühlungsfähig ist. Bei der Durchführung der Verbauungsarbeiten im Radlacher Wildbache wird daher das Bestreben hauptsächlich darauf gerichtet sein müssen, die ausgewaschene und zu sehr vertiefte Bachsohle entsprechend zu heben, die unterwühlten und im Absitzen begriffenen Gehänge zu stützen und den ungeregelten Bachlauf durch Verdrängung des Baches gegen das rechte und felsige Ufer zu corrigiren. Es ist einleuchtend, daß durch einzelne, in keinem Zusammenhang stehende Werke dieses Ziel nicht ganz erreicht werden kann."

Leider zwangen die zur Disposition gestandenen Geldmittel Herrn Rieder, sich vorerst nur auf die Erstellung der wichtigsten Werke erster Ordnung zu beschränken, es späterer Zeit überlassend, die sich jedenfalls noch als nothwendig herausstellenden Werke zweiter und dritter Ordnung nachträglich einzustellen, was ja schon in der Natur dieser Bauten bedingt ist. Es wurden deshalb von Herrn Rieder, beziehungsweise dem Herrn Forstassistenten Pöchmüller, der das Verbauungsproject zur Ausarbeitung überwiesen erhielt, vorerst die Erstellung von 14 Thalsperren im Hauptgraben und zwei Grundwehren in einem Seitenbache in Aussicht genommen, von welchen die drei ersten mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse, welche sie bedingten, an die günstigsten Fixpunkte projectirt und von einander unabhängig erstellt worden sind, während die Werke IV bis VII ein wirkliches Thalsperrensystem bilden, das seine Basis in der Sperre IV zu suchen hat.

Die Sperre IV wurde daher auch besonders solid ausgeführt und charakterisirt sich noch dadurch, daß ihre Kronenform mit rechtsseitigem starken Anstieg gewählt

Digitized by Google

wurde, um dem rechtseitigen Hang einen entsprechenden Stützpunkt zu geben und das abgeböschte Material vor den Wasserangriffen vollkommen gesichert zu bewahren, wodurch auch der anschließenden Rutschpartie der Fuß gesichert erscheint.

Obgleich die obere Staffel anläßlich der September-Hochwässer noch im Baue begriffen und der letzte in Arbeit stehende Bogen noch nicht geschlossen war, ist dennoch, trotz der nicht unbeträchtlichen Wassermassen, die zu jener Zeit darüber hinwegzogen, doch kein Stein aus seiner Lage gerückt worden, was jedenfalls für eine solide Arbeit spricht.

Die Sperre V, die vorerst nur auf $2^1/_2$m Höhe erstellt wurde, soll im zweiten Jahre um weitere 2m erhöht werden. Die Sperren VI, VII und VIII sind noch nicht begonnen. Letztere wurde aus ihrer projectirten Lage verschoben, um als Vorsperre für das obere im Bau begriffene große Object Nr. IX zu dienen. Dieses Object hat bisher die größte Mühe durch den tiefen und keineswegs ungefährlichen Fundamentaushub verursacht.

Trotzdem nämlich das Fundament bereits bis auf 7m ausgehoben worden ist, steht die Sperre doch auf einer großen Schutthalde, was in Nachstehendem seinen Grund hat.

Bei Herstellung des Fundamentes ereignete es sich, daß infolge seitlichen Druckes vom Berge herab Material nachrutschte, so daß die Arbeiter flüchten mußten und die Fundamentgrube zusammengeschoben wurde. Man war daher genöthigt, vorerst die Plaicke abzuböschen und von neuem an die Fundamentarbeiten zu schreiten und zur Stütze des nachschiebenden Terrains ein gewaltiges Sprengwerk successive zu erbauen.

Dieser Sperre fällt vorwiegend die Aufgabe zu, dem gegenwärtig durch das Sprengwerk zurückgehaltenen Material als Stützpunkt zu dienen, indem das Wasser in den rechts von ihr befindlichen, in den Fels eingesprengten Abzugscanal geleitet wird, um dort ein natürliches Sturzbett zu finden. Sperre IX hat daher mehr den Charakter einer Stützmauer.

Die circa 60m bergwärts im Bau begriffene Sperre X ist wegen seitlichen Druckes geradlinig erstellt, rechtsseitig in gewachsenen Fels eingebunden, linksseitig aber an einen großen Steinblock angeschlossen. Sie erhält eine Höhe von 2·0m.

Auch die noch folgenden vier Sperren haben die Aufgabe, eine Erweiterung der Bachsohle behufs Stützung der bewaldeten, jedoch in Bewegung begriffenen Hänge zu erzielen. Fertig gestellt sind die oberen zwei Sperren Nr. XIII und XIV, während die Werke XI und XII anläßlich unserer Besichtigung noch im Bau gestanden, mittlerweile jedoch sicher zum Abschluß gebracht worden sind. Unstreitig muß im Laufe der späteren Jahre noch eine größere Anzahl von Werken zweiter und dritter Ordnung, sogenannte Rusticalsperren, erstellt werden, wenn die vorgesteckten Ziele erreicht werden sollen.

Bevor wir unsere Mittheilung über die Verbauung des Radlachergrabens schließen, wollen wir noch einige Worte der Sperre III widmen, welche an jener Stelle erbaut wurde, wo der Bach sich theilweise in Felsen eingräbt, bergwärts aber bereits Rutschterrain auftritt. Erstellt wurde sie in einer Höhe von 6m in drei Staffeln zu je 2m. Charakterisirt ist dieselbe dadurch, daß sie nicht, wie dies die Regel, senkrecht auf die Bergrichtung errichtet wurde.

Es mußte ihr infolge einer seit ihrer Projectirung im heurigen Frühjahre eingetretenen Materialbewegung eine schiefe Stellung gegeben werden. Die ersten beiden Staffeln sind parallel erbaut und zueinander um 50cm verschoben. Der dritten Staffel wurde jedoch eine möglichst senkrechte Richtung zur Bachsohle gegeben und deshalb verschränkt, so daß diese Staffel links 20cm und rechts 1m breit geworden ist. Die richtige Stärke der Sperre anzugeben, erscheint uns unmöglich, da von der vordersten feinbearbeiteten Steinreihe bis an den durch ein Sprengwerk während des Baues gestützten Schuttkegel der anschließenden Plaicke zurückgemauert wurde. Die Krone ist schwach gekrümmt.

Die im unteren Wildbachtheile erstellten Sperren I und II sind einfache Stausperren, die wir zu besichtigen keine Gelegenheit hatten.

Der uns zur Verfügung stehende Raum gestattet uns für diesmal nicht, das interessante Verbauungsproject des Laaserbaches zu besprechen. Wir werden dies später an anderer Stelle nachtragen. Für heute beschränken wir uns nur noch darauf,

Digitized by Google

zu constatiren, daß nach dem Voranschlag für die Verbauung der vier hier genannten Bäche eine Summe von rund 92.200 fl. in Aussicht genommen worden ist, wovon 34.600 fl. auf den Mödritsch, 16.000 fl. auf den Wurnitzgraben, 21.600 fl. auf den Berger- und 20.000 fl. auf den Radlachergraben entfallen. Es ist anzunehmen, daß dieser Betrag keineswegs überschritten werden wird, da bisher eine Ueberschreitung noch nirgends stattgefunden, im Gegentheile im Wurnitzgraben trotz mehrerer während des Baues sich als nöthig herausgestellter Zubauten und der größeren Stärke, welche den Werken gegeben wurde, nicht unbeträchliche Ersparungen erzielt worden sind.

Schließlich sei uns noch gestattet, eine Mittheilung zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, die uns soeben zugekommen ist. Man schreibt uns unter dem 23. November aus Greifenburg: „Die Arbeiten im Drauthale haben für heuer ihren Abschluß gefunden. Am Schlusse derselben wurde für die Arbeiterschaft eines jeden Graben ein Arbeiterfest arrangirt, das sich zu einem wahren Volksfest gestaltete. Das erste dieser Feste wurde Samstag den 14. d. M. in Ober-Drauburg für die Arbeiter im Wurnitzgraben abgehalten. Nach dem feierlichen Gottesdienst wurde die Auszahlung vorgenommen, hierauf war gemeinsames Mittagessen; der Nachmittag war dem Gesang gewidmet und nach dem ebenfalls wieder gemeinsamen Abendmahle wurde bis in den Morgen getanzt. Am Sonntag war in Steinfeld das Fest der Arbeiter des Radlachergrabens, das in ähnlicher Weise verlief. Montag den 16. wurde in der Kirche zu Irschen ein feierliches Hochamt mit Tedeum abgehalten, bei dem die gesammte Arbeiterschaft vom Mödritschgraben, die Schuljugend ꝛc. anwesend waren. Nach dieser kirchlichen Feier bewegte sich der Zug, die Irschener Musikcapelle voran, nach Gröflhof, wo das Mittagessen eingenommen wurde. Hier hatte sich die Gemeindevertretung eingefunden, um dem Commissär Rieder, sowie dem Forstinspectionsadjuncten Wenedikter für die Durchführung der Verbauungsarbeiten ihren Dank auszusprechen. Nach einem vom Commissär Rieder ausgebrachten Toaste auf Se. Majestät den Kaiser toastirten die Arbeiter auf den Ackerbauminister, auf den Landespräsidenten, auf den Commissär Rieder ꝛc. Sänger von Irschen brachten Kärntener Lieder zum Vortrage, die Irschener Musik spielte zum Tanze; deutsche und italienische Arbeiter begingen das Fest in brüderlicher Eintracht. Auch das Arbeiterfest in Berg am 21. d. M. verlief in bester Weise. Dabei muß ausdrücklich hervorgehoben werden, daß die sämmtlichen Auslagen hierbei lediglich aus den Geldern der Krankencassen gedeckt wurden. Sämmtliche Arbeiter kehrten frohen Muthes in ihre Heimat zurück, sprachen jedoch den Wunsch aus, möglichst bald im Frühjahre wieder zur Arbeit zurückberufen zu werden."

Wien, November 1885. v. Seckendorff.

Aus dem Occupationsgebiete.

Forstliches aus der Herzegowina.

In der Herzegowina befindet sich eine Kreisbehörde mit dem Sitze in Mostar, welcher neun politische Bezirke unterstehen, und zwar:

Nevesinje	mit	107	Ortschaften
Bilek	„	153	„
Gacko	„	51	„
Trebinje	„	131	„
Ljubinje	„	38	„
Stolac	„	46	„
Ljubuski	„	41	„
Mostar	„	76	„
Konjica	„	174	„
		817	

Digitized by Google

Der Kreisbehörde Mostar ist ein Oberförster (Kreisforstreferent) zugetheilt, welcher die Inspicirung sämmtlicher neun Bezirke vorzunehmen hat, während jedem Bezirksamte ein Forstpraktikant oder ein geprüfter Forstwart beigegeben ist, welcher die forstlichen Agenden des Bezirksbereiches besorgt. Außerdem sind, je nach Bedarf, mehr oder weniger Waldhüter bestellt, welche, sich aus Einheimischen recrutirend, ausschließlich den Forstschutz üben.

Die klimatischen Verhältnisse der Herzegowina sind im Allgemeinen als milde zu bezeichnen. Was die Bodenverhältnisse anbelangt, so ist zu bemerken, daß zumeist Kalkboden mit leichtem, lehmigem Sand und tiefgründigem Boden gegen Norden wechselt.

Der Bezirk Nevesinje umfaßt schöne Nadel- und Laubholzbestände, jedoch sind als vollkommen geschlossener Hochwald nur die große Cernagora — (3582 Hektar) mit 447.000 Festmeter haubarem, über 100 Jahre altem Holze — Beles, Cervain, Živaindo der Erwähnung werth. In dem ausgedehnten Waldcomplexe Cernagora ist vorherrschend Nadelholz (Tanne) mit eingesprengten Buchen, Ahornen, Eschen, Aspen, welch' letztere durch die lange Reihe der Jahre zu mächtigen geradschäftigen Stämmen herangewachsen sind.

Die übrigen Hochwaldbestände sind circa mit 20% Nadelholz und 80% Laubholz (vorherrschend Buche) bestockt. Das Nadelholz dieses Bezirkes ist durchgehends überständig und durch das stattgefundene Ankosten seitens der Schindelerzeuger schadhaft, während die alten Stämme durchgehends auf circa 4-kernfaul sind. — Beiläufig inmitten des Bezirkes wird von der Hochgebirgskette Pisina, Beles, Cervain, das Nevesinskopolje, eine sieben Stunden lange und zwei Stunden breite Ebene umschlossen, welche auf beiläufig zwei Drittel der Fläche mit sehr schönem Eichenjungwald bestockt und gegenwärtig durch Inschonunglegung der Viehweide entzogen ist. Ein Theil dieser Ebene ist versumpft. Die übrigen Bezirkstheile sind mit Laubholzniederwald (Gestrüppe) bestockt und wurden hier im Vorjahre, sowie in allen übrigen Bezirken kleinere Complexe mit werthvolleren Holzarten in Schonung gelegt, während die übrigen Theile dem Eintriebe der Weidethiere preisgegeben sind.

Eine Verwerthung des Stammholzes findet in diesem Bezirksbereiche in größerem Maßstabe nicht statt, da wegen Wassermangel Betriebsobjecte nicht aufgestellt werden können und die Ausfuhrkosten von Klotzholz nach Mostar im Vergleiche zu den Schnittholzpreisen dortselbst in keinem Verhältnisse stünden — überdies ist die Ausbringung von Weichholzklötzern aus den Hauptbeständen nach Nevesinskopolje durch die große Zahl von sich aneinanderreihenden Karstmulden ungemein erschwert.

Der Hauptertrag dieses Bezirkes in forstlicher Hinsicht ist die Weidenutzung, zumal die Herdenbesitzer der Bezirke Stolac, Ljubinje, Ljubuski und Mostar in Ermanglung von Wasser und Weideterrain im Juni mit ihren Herden die prächtigen Alpenweiden auf dem Plateau Cervain und Morim gegen Ulok beziehen, sich Kolibas errichten und hierfür die Hüttentaxe von 1 fl. 50 kr. bezahlen. Die Dauer dieser Weidesaison ist durchschnittlich 4·5 Monate.

Die sonstigen Nebennutzungen dieses Bezirkes beschränken sich auf den Verkauf von Quadern und Plattensteinen, Bruchsteinen, Sand und Kalk.

Ganz in demselben Verhältnisse befindet sich der politische Bezirk Gačko, welcher, wenn derselbe nicht durch die Anlage eines guten Reitweges von Nevesinje und einer Fahrstraße von Bilek zugänglich gemacht worden wäre, wohl heute noch als unnahbar bezeichnet werden müßte. Abgesehen, daß dortselbst recht nette Nadelholz- und für die Herzegowina wohl gut zu nennende kleinere Eichenbestände vorhanden sind, so wird es voraussichtlich noch einer langen Reihe von Jahren bedürfen, bevor sich ein unternehmender Geist finden dürfte, welcher die dortigen Bestände ausnützt, und wird jeder Unternehmer gut daran thun, sich zuvor genaue Kenntniß des dortigen Klimas, der Bringungs- und Verwerthungsverhältnisse womöglich durch persönliche Anschauung zu verschaffen. Die Bezirke Bilek, Trebinje, Ljubinje, sowie Ljubuski und Mostar haben ziemlich gleichen Charakter (verkarstetes Terrain), dieselben sind jedoch

Digitized by Google

reich an Laubholzjungwäldern. Nadelholz kommt an der montenegrinischen Grenze vor und wäre der Bestand Bjelagora-Orien des Trebinjer Bezirkes erwähnenswerth, wenn nicht die höchst ungünstigen Bringungsverhältnisse jeder Verwerthung im Weg stünden.

Außerdem ist das Nadelholz (Tanne und Bergkiefer) dortselbst, im Lichte erwachsen, kurzschäftig und sehr astreich.

Große Jungwaldcomplexe, welche werthvolle Holzarten, als Eiche, Blumenesche, Ahorn und Feldrüster, enthalten, wurden in diesen Bezirken in Schonung gelegt und verdient der Eichenjungwald, welcher zwischen Trebinje und Ljubinje liegt, sowie die ausgedehnte vielversprechende Dubrava des Stolacer und Mostarer Bezirkes besonderer Erwähnung. Das übrige Terrain dieser Bezirke ist mit Gestrüppe, Hopfenbuche, Hainbuche, Weißdorn, Liguster ꝛc. ꝛc. bestockt und wird den Eingebornen zur Beweidung überlassen.

Die Nebennutzungen in diesen Bezirken, und zwar mit Ausnahme des Bezirkes Bilek, welcher Weideterrain zur Verfügung hat, beschränken sich durchgehends auf Stein, Sand, Kalk und Holzkohle, Verwerthung der auf den Eichenkopfhölzern gedeihenden Eicheln und Knoppern und im Mostarer Bezirke auch auf Summach.

Der gewaltige Contrast zwischen Bosnien und der Herzegowina ist, was Lage, klimatische Verhältnisse, Bodenbeschaffenheit ꝛc. ꝛc. betrifft, durch den schönen, romantischen Grenzbezirk Konjica repräsentirt.

Schlägt man die Route Mostar-Sarajevo über Konjica ein, so kann man das allmälige Abnehmen des Karstterrains schon bei Jablanica beobachten. Humoser Boden und saftiges Grün machen auf das Auge des wandernden Naturfreundes einen wohlthätigen Eindruck, und je näher der Reisende dem prächtig liegenden Orte Konjica kommt, desto mehr wird er sich bewußt, eine Steinwüste verlassen zu haben und lernt dabei am deutlichsten kennen, welche große Bedeutung für die volkswirthschaftlichen und klimatischen Verhältnisse die Wälder besitzen.

Konjica liegt an der Hauptverkehrsader, acht Stunden von Mostar, zehn Stunden von Sarajevo entfernt, befindet sich somit in der Mitte der Hauptstädte Bosniens und der Herzegovina, wird vom Narentaflusse durchzogen und von hohen Gebirgsketten umschlossen. Prächtiger Feld- und Weinbau in der Niederung begrenzt sich nach aufwärts mit schönen Jungwäldern, an diese reihen sich herrliche Buchenhochwaldbestände, welche prächtige, saftige Alpenweiden umschließen, dann erscheint dem Auge die Tanne und Fichte, noch höher die Bergkiefer,[1] endlich das Knieholz und zum Schlusse kahle Felsgipfel, deren äußerste Spitzen mit ewigem Schnee bedeckt sind. In diesem waldreichen Bezirke wurden während dreier Jahre sechs Brettsägen (Wasserbetrieb) erbaut. Zwei Brettsägen beziehen ihr Klotzholzmaterial aus dem 600ha großen geschlossenen Tannenhochwaldbestande Preßlica, aus welchem bei 50% Ausnützung 120.000 Festmeter reines Brettermaterial abgebbar sind. Die Bringung ist günstig, das 4m lange Klotzholz wird auf natürlichen Erdgefährten in die Thalebene Brčani und Bradina abgebracht, von dort eine Stunde per Achse zur Säge geführt, zu Brettern verschnitten und nach Mostar verfrachtet.

Die Stocktaxe betragt pro Festmeter gesundes Material 1 fl. 50 kr. Eine dritte Säge (Biela), zwei Stunden von Konjica entfernt, gewinnt ihr Klotzmaterial (Rothtanne) aus dem Bestande Rakvolaz und Kisser. Der schlagbare Holzmassenvorrath beträgt circa 30.000 Festmeter vorzüglicher Qualität. Die Abbringung des Klotzholzes erfolgt durch die Holzfäller vermittelst Schleifen bis an die Thalebene, von dort werden die Klötzer auf circa 1/2 Stunde Entfernung durch Zugthiere zur Säge geschleift und zu Brettern verschnitten. Das erzeugte Brettermateriale von 3cm Stärke aufwärts wird zu je vier Stück auf Tragthiere verladen und auf den von

[1] Wie ich zu constatiren vermochte, haben wir es hier mit Pinus Heldreichii und nicht der Montana zu thun v. Seckendorff.

Digitized by Google

Biela nach Konjica führenden schlechten Saumweg gebracht, um von hier nach Mostar verfrachtet zu werden. Die Stocktaxe beträgt in diesem Theile 1 fl. 40 kr. pro Festmeter.

Eine vierte Säge liegt an der Hauptstraße Konjica-Mostar (Ort Orahovica). Dieselbe wurde von einem vielleicht zu viel Geld besitzenden Pfarrer erbaut. Entweder dachte dieser Herr die an der Narenta (Spiljani) liegenden Kiefernbestände (verkäuflicher Vorrath circa 33.000 Festmeter) auszunützen und das Klotzholzmaterial auf der Narenta bei Hochwasser bis zur Säge zu flößen oder aber noch wohlthätiger zu wirken und die auf drei Stunden in der Umgebung devastirten, gegenwärtig mit Gestrüppe mangelhaft bestockten Flächen auf künstlichem Wege aufzuforsten, um derart nach einer langen Reihe von Jahren seiner Säge Material zuzuführen. Gelingt es oder bringt er mit ersterem Projecte durch, so hat er viel gewonnen, ich fände es jedoch für gerathen, daß das hohe Landesärar die schönen Kiefernbestände bei Spiljani aufbewahrte, da ja die Bahn in nicht ferner Zeit solch' werthvolles Holz dringend nöthig haben wird und die Abbringung und Flößung, wie ich es selbst erprobt, sich bis zum projectirten Bahnkörper sehr günstig gestaltet.

Zwei Sägen liegen endlich in Jelbar, drei Stunden von Konjica, eine Stunde von der Hauptstraße Konjica-Mostar entfernt, und sind mit letzterer durch einen sehr schlechten Saumweg verbunden. Das Klotzmaterial (Rothtanne) wird von den Jelbar umgebenden Hängen gewonnen, jedoch sind die Abbringungskosten zu den Sägen, die Verfrachtung der Bretter auf Tragthieren bis zur Hauptstraße derart hohe, daß diese beiden Sägen mit unbedeutendem Gewinne arbeiten.

Die Stocktaxe beträgt hier 1 fl. 20 kr. pro Festmeter. Eine weitere Säge, der Kreisbehörde Mostar gehörend, liegt am Trešanitzafluße, ist aber gegenwärtig nicht im Betriebe.

Im Durchschnitte wird von den Sägenbesitzern gezahlt: Für das Fällen des Stammes, Ausschneiden zu Klötzern von 4m Länge und Entrinden pro Stamm 20 kr; für das Abbringen eines Klotzes vom Erzeugungsorte bis an die Thalebene 20 kr., Zufuhr von der Thalebene bis zur Säge 10 kr. pro Klotz; Ausbringung von Schnittmaterial (vier Bretter pro Tragthier) auf zwei Stunden Entfernung 10 kr., Verfrachtung der Bretter nach Mostar auf der Hauptstraße 20 kr. pro Stück, Alles ohne Stärkenunterschied. Der Werth eines 4m langen und 3cm starken Weichholzbrettes beträgt loco Mostar 80 kr. Bauholz wird blos waldbehauen und auch nur wenig erzeugt. Zu diesem Zwecke wurden bis nun nur alte Kiefernlagerhölzer abgegeben. Die üblichen Längen sind 6, 8, 10m, die Stärken 8/12, 12/20, 15/20, 20/20, 30/30cm.

Die Einwohnerschaft reicht für ihren Holzbedarf aus dem Landesforste Offerte ein und werden solche bis 50 fl. vom Bezirksamte, bis 200 fl. von der Kreisbehörde, endlich solche über 200 fl. von der hohen Landesregierung genehmigt. Die Ausweisung geschieht am Stocke durch den Forstwart. Die Fällung hat in der im Offerte festgesetzten Frist zu erfolgen, wo alsdann das beim Stocke erliegende, zu Klötzern ausgeschnittene Material numerirt und mit dem Waldhammer bezeichnet wird.

Die Ausnutzung des Stammes wird genau bis 15cm Gipfelstärke vorgenommen. Nach Abmaß und Berechnung erfolgt die Zahlung der Stocktaxe und hat hierauf die Abbringung des Klotzmaterials bis zu der im Offerte bedungenen Frist zu erfolgen, widrigenfalls das Material zu Gunsten des hohen Landesärars verfällt. Außerdem sind noch in diesem Bezirke erwähnenswerth: die kleine Cernagora mit 2122ha Flächenraum, 0·4% Weichholz; der Buchenhochwaldbestand Ivan, Bytvonja, Neretvica, Zeóplanina, Sirovagora, Ljubina, Cerniverch, dann das ganze obere Narentathal Zupa (Kruscica und Rečicaplanina). Fünfzehn ausgedehnte Alpenweiden werden von den Bewohnern der Bezirke Mostar, Ljubusko und Stolac jedes Jahr bezogen und entrichten dieselben die Hüttentaxe von 1 fl. 50 kr. pro Koliba.

Digitized by Google

Von Nebennutzungen ist noch hauptsächlich der Summach zu erwähnen, welcher in gestampftem Zustande nach Visoko und Sarajevo zu Markte gebracht wird. Das Holz für die servitutsberechtigte Bevölkerung wird am Stocke ausgewiesen und Futterlaub von den alten Kopfeichen gewonnen und in Schobern für die strengen Wintermonate im Walde aufbewahrt. Die Fischerei (Forelle, Lachsforelle) in der Narenta wird verpachtet, die Verpachtung währt ein Jahr und wird die Schonzeit strenge überwacht.

J. Sperlbauer, Forstwart.

Notizen.

Beiträge für das auf G. Heyer's Grabe zu errichtende Denkmal. Siebentes Verzeichniß der bei den Sammelstellen in Oesterreich eingegangenen Beiträge. Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“:

Ergebniß einer vom Herrn Forstverweser Franz Roth in Bukwa (Böhmen) eingeleiteten Sammlung 6 fl.,[1] welcher Betrag bei der Ersten österreichischen Sparcassa in Wien zu den bereits früher ausgewiesenen Erträgen hinterlegt worden ist. Bisherige Gesammteinlage 755 fl. 87 kr.

Wien, am 30. November 1885. Carl Suchomel.

Mährisch-schlesische Forstlehranstalt zu Eulenberg. Ueber einen von mehreren Ausschußmitgliedern des mährisch-schlesischen Forstschulvereines eingebrachten Antrag, betreffend eine zeitgemäße Reform der mährisch-schlesischen Forstschule, hat der Vereinsausschuß vorläufig nachstehende Aenderungen in dem Organismus der Anstalt beschlossen:

1. Die mährisch-schlesische Forstschule zu Eulenberg habe vom Studienjahre 1885/86 an den Titel „Forstlehranstalt“ und die Lehrer den Titel „Professoren“ zu führen.

2. Zur Aufnahme in die mährisch-schlesische Forstlehranstalt ist für künftig, und zwar mit dem Jahre 1886/87 beginnend, erforderlich: eine mindestens einjährige Vorpraxis und die mit gutem Erfolge absolvirte fünfte Real- oder Gymnasialclasse. Bewerber mit höherer, als der geforderten Vorbildung, erhalten den Vorzug.

3. Die Classification als auch Disciplin werde an der Vereinsforstlehranstalt mit aller Strenge gehandhabt.

4. Die Anstalt sei unter Beibehaltung des Convictsystems an einen leichter zugänglichen Ort zu verlegen.

Was den letzten Punkt anbelangt, so hat das zu diesem Zwecke gewählte Comité die gemachten Anträge wegen Auswahl eines geeigneten Ortes zur Unterbringung der Anstalt bereits geprüft und nach Erwägung aller maßgebenden Factoren sich für die Stadt Mährisch-Aussee, woselbst die Anstalt seit ihrer Gründung vom Jahre 1852 bis zum Jahre 1867 ihren Sitz hatte, ausgesprochen. Die bezüglichen Verhandlungen sind bereits eingeleitet, und es ist bei der bekannten Munificenz Sr. Durchlaucht des regierenden Fürsten Johann von und zu Liechtenstein die begründete Hoffnung vorhanden, daß die Forstlehranstalt wieder an jenen Ort kommt, wo vor 33 Jahren ihre Wiege gestanden.

---

[1] Herr Forstverweser Roth schreibt uns über das Zustandekommen dieser Sammlung Folgendes:

„ . . . . . Am Tage des 30jährigen Dienstjubiläums unseres Revierförsters Herrn Heinrich Landfraß, eines alten Mariabrunners, wurde eine kleine Hasenjagd arrangirt. Hierbei traf ich die Anordnung, daß von den 13 anwesenden Herren Grünröcken für jeden abgegebenen Fehlschuß ein Sechser bezahlt und die hieraus resultirende Summe oberwähntem Zwecke zugeführt werde. Im Ganzen kamen 30 Hasen zur Strecke und wurden 59 Fehlschüsse gethan, welche der Herr Jubilar freiwillig auf 60 ergänzte.“ Anm. d. Redaction.

Digitized by Google

Die Holzwolle. Die aus allen Arten von Holzabfällen hergestellte Holzwolle liefert nicht nur das billigste und beste Verpackungsmaterial, wozu sie auch zuerst seit einigen Jahren in Amerika im Großen verwendet wird, sondern auch nach den neuesten Erfahrungen ein in der Elasticität dem besten Roßhaar kaum nachstehendes Material für Polsterungen aller Art, wie für Matratzen, Möbeln ꝛc. Aus Abfällen von Nadelholz hergestellt, hat die Holzwolle bei dieser Verwendung vor dem Roßhaar, dem Seegras u. s. w. den großen Vorzug, daß sie infolge des Harzgehaltes sowohl Insecten, als Feuchtigkeit mehr abhält, als jene. Außerdem wird sie als ausgezeichnet geeignet wohl bald zur Bekleidung der Achsenlager an Eisenbahnwaggons allein verwendet werden und die bisher dazu benutzte Baumwolle ganz verdrängen. Endlich liefert sie auch dem Landwirth ein vorzügliches Streumittel.

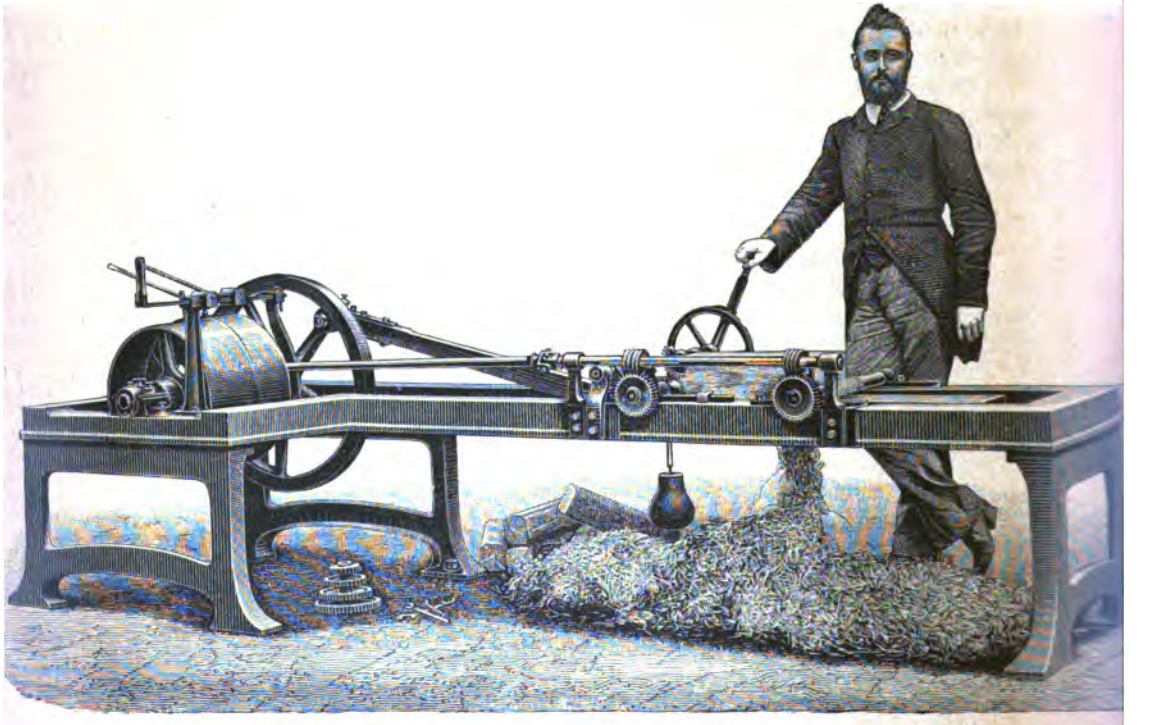


Fig 64. Holzwollmaschine.

Zur Herstellung der Holzwolle bedient man sich einer besonderen Maschine (Fig. 64), welche auf einem mit Füßen versehenen eisernen Rahmen ruht. Sie besteht aus einer Antriebswelle mit loser und fester Riemenscheibe und einer Kurbelscheibe, welche gleichzeitig als Schwungrad wirkt. Durch letztere wird mittelst einer Lenkstange der eiserne Schlitten hin und her bewegt, auf welchem die einfachen Schneidewerkzeuge, ein breiter Hobel und außerdem kleine, spitze Messerchen sich befinden, die je nach der gewünschten Breite des von dem ersteren horizontal abgelösten Spanes eingesteckt werden können. Durch die zwei quer über den Schlitten liegenden gezackten und gleichzeitig mit dem letzteren ruckweise sich drehenden Walzen wird das zu verschneidende Holzstück niedergehalten, von welchen beiden die der Kurbel nächste durch das über die Schnurrolle gehängte Gewicht gegen das Holz fest angepreßt wird, damit dasselbe stets in der richtigen Lage den Hobel erreicht. Infolge einer eigenen Einrichtung können die einzelnen zu verschneidenden Holzabfälle jederzeit ohne besonderen Zeitverlust eingelegt werden. Die von einer Locomobile von 3 bis

2 Pferdekräften getriebene Maschine kann leicht durch einen Arbeiter bedient werden; wenn nicht sehr kleine Holzstücke zur Verarbeitung gelangen, kann der Arbeiter leicht zwei nebeneinander stehende Maschinen gleichzeitig bedienen. Dieselbe verarbeitet runde und vierkantige Hölzer bis zu Dimensionen von 500mm Länge und 145mm Breite. Zu Polsterzwecken ist hartes Holz, zu Verpackungszwecken weiches Holz am geeignetsten. Der Abfall bei der Verarbeitung ist ein ganz geringer. Die Leistung einer doppelt wirkenden Maschine beträgt je nach der Holzstärke 400 bis 600kg pro 10 Arbeitsstunden, bei feinerer Wolle entsprechend weniger.

Derartige Maschinen sind aus der Maschinenfabrik Anthon & Söhne in Flensburg (Schleswig-Holstein) zu beziehen und kostet eine einfach wirkende 700 Mark, eine doppelt wirkende 800 Mark franco Bahnhof oder Hafen. W. v. W.

Zur Chronik der Jagdunglücksfälle haben die „gefährlichen" Sonntagsjagden der Monate October und November bedauerlicherweise wieder genug Material geliefert. Abgesehen von fast zur Regel gehörendem „Anschießen", worüber nicht viel in die Oeffentlichkeit gelangt, ereigneten sich solche Fälle, wo Schützen und auch ein 12jähriger Treiberjunge sofort todt am Platze blieben. Immer und immer zeigt es sich, daß ganz ungeübte und oft physisch untaugliche Leute sich für den Jagdsport berufen fühlen und, entweder durch die ungewöhnliche Strapaze körperlich erschlafft, in der Schießwuth unzurechnungsfähig geworden oder zu sehr „geistig" angeregt, sich selbst und leider auch ihren Nebenmenschen gefährlich werden. Das sind zum Theile Bureaumenschen, die sich die „Jagdcur" gegen Fettleibigkeit oder Hämorrhoiden verschreiben lassen, oder allerlei Geschäftsleute, die, statt bei den „schweren Zeiten" hübsch daheim zu arbeiten, den „Federbusch" aufsetzen und mit der Jagdwaffe hantiren, als wäre es eine Wurstspritze. Wenn wir schon von einer Reformation bei der Ausgabe der Jagdkarten nichts zu erwarten haben, so würden wir es wirklich an der Zeit halten, daß sich die Revierbesitzer durch ein Cartel verpflichten, solche Jagdlustige, die sich einmal incorrect benahmen, ein- für allemal von jeder Jagd einfach abzuschaffen. Sie compromittiren ja nur die „grüne Gilde"! —or.

Der Wildconsum in Wien ist im großen Ganzen ein mäßiger zu nennen. In Erwägung der Thatsache, daß das Wildpret alle übrigen Fleischsorten an Nährwerth weit überragt, ist der geringe Consum — und zwar gerade im Mittelstande der Bevölkerung — sehr bedauerlich. Es ist kein Zweifel, daß in den meisten Hausständen speciell die Weidmannsküche auf der niedersten, eigentlich gar keiner Stufe steht; bei der Verständnißlosigkeit beim Wie und Wann der Zubereitung ist es nicht zu wundern, wenn das Familienoberhaupt, an den Sehnen eines halbgesottenen Hasen herumkniffelnd, das Wildpret ein- für allemal von seinem Tisch verbannt! Um den Verkehr im Wildhandel reger zu gestalten, wurden mit Bewilligung des Wiener Magistrates in der Großmarkthalle Wildlicitationen abgehalten, die aber beim entschiedenen Mangel an Nachfrage sehr flau abliefen. Dafür können wir fast täglich oft ganze Waggonladungen von Hasen, Rebhühnern, Schwarzwild u. dgl. in's Ausland, namentlich nach Frankreich und Belgien, wandern sehen, was zur Folge hat, daß Diejenigen, welche ihr Wildfleisch recht wohl zu bereiten verstehen würden, so nahe an der „Quelle", den Hasen mit 2 Gulden, 1 Rebhuhn mit 1 Gulden und darüber ꝛc. ꝛc. bezahlen müssen, oder nur im Zenith des „Wildelns" stehendes, ekeliges Zeug zu haben ist. Es wäre nur wünschenswerth, wenn unser Jagdschutzverein auch auf Regulirung der hiesigen Wildabsatzverhältnisse in irgend einer Weise fördernden Einfluß nehmen würde. —or.

Allerhöchste Hofjagden. Die diesjährige Herbstsaison hat sich für die Allerhöchsten Hofjagden, und zwar für die Jagden im steierischen Hochgebirge, durch beeinträchtigende Regengüsse und Schneefälle den gestellten Anhoffnungen weniger

gerecht, für die Feldjagden — der diesjährigen allgemein ergiebigen Saison gemäß — sehr günstig gestaltet. In den Hofjagdbezirken Neuberg-Mürzsteg und Eisenerz-Radmer wurden in 11 Jagdtagen (theils Treibjagden, theils Pürschen) 166 Stück Hochwild, 168 Gemsen, 4 Rehböcke, 2 Alpenhasen (L. variabilis) und 4 Füchse gestreckt. Im Leibgehege Sr. Majestät des Kaisers in Gödöllö wurden während der Brunst (9. September bis 15. October) gestreckt: 1 Zwanzigender, 1 Achtzehnender, 5 Sechzehnender, 16 Vierzehnender, 27 Zwölfender, 25 Zehnender, 23 Achtender und 18 geringere Hirsche, zusammen 116 Hirsche; ferner 3 Stück Kahlwild, 3 Stück Schwarzwild, 6 Rehböcke, 1 Wildkatze und 1 Fuchs. Die Jagden in Orth an der Donau, an welchen Ihre kaiserliche Hoheiten Kronprinz Erzherzog Rudolf, die Erzherzoge Franz und Otto, Graf Wurmbrand und Baron Saurma theilnahmen, lieferten eine Strecke von: 1 Sechzehnender, 1 Vierzehnender, 4 Zehnender, 4 Achtender, 5 geringeren Hirschen und 1 Sechserbock.

Bei der am 10. October in Neudorf abgehaltenen Hofjagd, an welcher Se. königliche Hoheit Prinz Wilhelm von Preußen theilnahm, wurden 608 Hasen und 46 Rebhühner erlegt, am 15. October in Breitenlee 636 Hasen und 188 Rebhühner. Die ergiebigste Feldjagd war die am 9. November im Bösendorfer Reviere abgehaltene Hofjagd, deren Strecke sich auf 1454 Hasen und 242 Rebhühner belief.

—or.

Elchjagd. In dem durch seinen Elchwildstand bekannten Reviere Ibenhorst am Curischen Haff, wo im Vorjahre Se. kaiserliche Hoheit der Kronprinz Rudolf als Gast des königlich preußischen Hofes einen Elchschaufler erlegt hat, wurde kürzlich abermals ein starker Elchschaufler von Sr. königlichen Hoheit Prinzen Heinrich von Preußen erlegt. Nach einem Fehltrieb mußte Prinz Heinrich in raschem Laufe einen 400- entfernten Wechsel zu erreichen trachten. Hinter einer Terrainwelle prallte das in voller Flucht anbrechende Elchrudel sozusagen mit dem Schützen zusammen. Da der starke Hirsch in voller Flucht und wiederholt vom Kahlwild gedeckt war, gab der Prinz einen sehr gewagten und schweren Schuß, auf circa 60 Schritte. Am Anschuß zeigte sich spärlich Lungenschweiß — 300 Schritte davon lag der Koloß des Urwaldes verendet. Der Hirsch wog unaufgebrochen 866 Zollpfund.

Wie wir in Jägerkreisen erfahren, haben einige österreichische Cavaliere, die Fürsten Liechtenstein an der Spitze, behufs Acquisition von einigen Elchwildrudeln aus Norwegen mit der Thierhandlung Hagenbeck einen Vertrag abgeschlossen. Es handelt sich um den Versuch, dieses seltene, monströse Wild in einem steirischen Reviere zu acclimatisiren.

—or.

Sprechsaal.

Ueber Theorie und Praxis der heutigen Waldwerthberechnung und der sogenannten forstlichen Statik. Auf die Seite 425 u. f. des Jahrganges 1885 dieser Blätter unter obiger Aufschrift erschienene und gegen mich gerichtete Kundgebung eines unqualificirbaren Anonymus werde ich in dem v. Seckendorff'schen Blatte nicht antworten.

Dagegen werde ich im Januarheft 1886 meines „Forstwissenschaftlichen Centralblattes" den Beweis antreten, daß alle in obiger Kundgebung gegen meine Person und gegen meine seitherige wissenschaftliche Thätigkeit gerichteten unverantwortlichen Verdächtigungen und Schmähungen auf Unwahrheit und Entstellung beruhen und deshalb den Unwillen jedes gebildeten Forstwirthes in hohem Grade erregen müssen.

München, den 22. November 1885.

Dr. F. v. Baur,
königl. Universitätsprofessor.

Zu vorstehenden, in sehr erhitztem Tone geschriebenen Bemerkungen haben wir nur wenige Worte hinzuzufügen. In unserem obcitirten Artikel hatten wir darauf verzichtet, die Polemik des Herrn Professor Dr. v. Baur, welche Herr O. Grunert in den „Forstlichen Blättern", S. 273, als „grob und unverfroren" bezeichnet, in ihrem ganzen Detail zu illustriren. Wir hätten sonst eine lange Blüthenlese bringen müssen, in welcher die Rede ist von „den

materialistisch angelegten verschrobenen Menschennaturen", „Finanzkünstlern", „herz- und gewissenlosen Schacherern", „von falschen Propheten", „vom schleichenden Gifte", und „den überspannten Forderungen der Reinertragstheorie", „ihren Luftschlössern", und „nicht tief durchdachten Ideen", von „Grobheit", „Marktschreierei", „Tanz um's goldene Kalb", von der „seitherigen oberflächlichen Behandlung", von den Reinerträglern als „Leuten, die im Wahne ihrer eigenen Unfehlbarkeit befangen sind", „denen mit Gründen der Vernunft nicht beizukommen ist" u. dergl. Ausdrücke, welche theils direct mit Beziehung auf die Reinerträgler gebraucht werden, theils von jedem Leser nur so verstanden werden können. Die verehrlichen Leser des „Centralblatt f. d. ges. Forstwesen" werden, wenn sie diese Keulhiebe mit den obigen Auslassungen des Herrn Professor Dr. v. Baur vergleichen, wohl mit uns ausrufen: „Difficile est, satyram non scribere".

Unsere Urtheile waren, wir wiederholen dies, sehr milde im Vergleiche zu den Ausfällen des Herrn v. Baur gegen um die Wissenschaft hochverdiente Männer, Ausfälle, welche, wie uns mitgetheilt wurde, doch vielfach ganz entschiedene Mißbilligung gefunden haben. Wir haben ferner darauf verzichtet, die tendenziöse Manier, in welcher Herr v. Baur u. A. auch durch Verstümmelung oder selbst unrichtige Wiedergabe von gesprochenen und geschriebenen Sätzen (S. 261, c. f. O. Grunert a. a. O., S. 323, S. 371 an zwei Stellen, S. 372 2c.) zu seinen Gunsten operirt. Er hätte deshalb mit dem Vorwurf der Unwahrheit und Entstellung ein wenig reservirt sein sollen. Wir für unseren Theil überlassen es gern dem doch gewiß objectiveren Urtheile der Leser, durch eine genaue Vergleichung der Baur'schen Artikel mit dem unseren über diesen Punkt zu entscheiden. Dem Unwillen, der sich nun auch gegen uns kehren soll, sehen wir aequo animo entgegen, weil wir zu sehr davon überzeugt sind, daß das, was Herr Prof. Dr. v. Baur „Verdächtigung und Schmähung" nennt, doch nur ihm selbst, nicht aber auch Anderen als solche erscheint und daß er sicherlich nicht unterlassen haben würde, im „Centralblatt" eine recht energische Attaque gegen uns zu eröffnen, wenn ihn nicht gerade der Umstand empfindlich berührt hätte, daß es uns gelungen ist, ihm einige freilich unangenehme Verstöße gegen Mathematik und Logik nachzuweisen.

Wir haben als „unqualificirbarer Anonymus" geschrieben, weil wir der Meinung sind, eine richtig behandelte Sache spreche für sich selbst, wenn auch der Autor nicht vermag, ihr die Weihe eines wohlklingenden Titels mit auf den Weg zu geben.

Wir sind nicht gewillt, dem Herrn Professor in gleicher Münze heimzuzahlen, mit der er ungestraft Andere tractiren zu dürfen vermeint. Wie wir uns nur an seine Artikel und deren Inhalt und ausschließlich an dieselben gehalten haben, so lassen wir Herrn v. Baur gern das Vergnügen, unsere Person als unqualificirbar hinzustellen. Die Leistungen des Herrn Universitätsprofessors bleiben deswegen für uns immer noch qualificirbar.

T., den 25. November 1885. St.

Wir haben den Artikel unseres Herrn Mitarbeiters mit den Aufsätzen des Herrn Collegen v. Baur wiederholt sorgfältig verglichen und können auf Grund unseres Befundes nicht zugeben, daß derselbe Verdächtigungen und Schmähungen enthalte und der Unwahrheit und Entstellung geziehen werden kann. Der Ton ist allerdings ein schneidiger, doch steht ihm derjenige, welcher in den Aufsätzen des Herrn v. Baur zu Tage tritt, in keiner Weise nach.

Die Redaction.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Ungarn: In Würdigung der aus Anlaß der Budapester Landesausstellung erworbenen Verdienste erhielten: Oberlandforstmeister Albert von Bedö und Oberforstrath Anton Rónay die Allerhöchste Anerkennung, Oberförster Johann Földi und Forstingenieur Karl Pfalz das goldene Verdienstkreuz mit der Krone, Förster Wilhelm Kondor das goldene Verdienstkreuz und Oberforstwart Josef Gyöngyössy das silberne Verdienstkreuz mit der Krone.

Ernannt, beziehungsweise befördert. Oesterreich: Die Fürst Liechtenstein'schen Förster IV. Classe, und zwar Josef Kratochwil in Neuwaltersdorf (Forstamt Karlsberg), Gustav Eyfselt in Peterswald (Forstamt Hannsdorf), Victor Hulva beim Forstamte Lundenburg, Wilhelm Nedella in Rodaun (Forstamt Brühl), Hermann Partisch in Berlagsplatz (Forstamt Posořitz), Johann Sonnenberg in Rothwasser (Forstamt Landskron), Ferdinand Brassa in Swata (Forstamt Butschowitz) und Martin Steiner in Spirglitz (Forstamt Hannsdorf) in die III. Classe; — Richard Hanel, Fürst Liechtenstein'scher Forstadjunct in Erbersdorf, zum Forstingenieuradjuncten nach Feldsberg; — bei der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck die Forstcandidaten Franz Forster, E. Ludwig Koller und Franz Leßnagg zu Forsteleven, die absolvirten Hörer der Hochschule für Bodencultur Adolf Fischer, Archangel Josef Morandini und Ludwig Gareis zu Forstcandidaten; — Ferdinand Holl, absolvirter Hörer der Hochschule für Bodencultur, zum Forstcandidaten bei der k. k. Direction der Güter des Bukowinaer gr. or. Religionsfonds in Czernowitz; — Ferdinand Wenedikter, k. k. Forstassistent, zum